



TITLE:

クレジットリスク・マネジメント  
手法による都市開発スキームの構  
築に関する研究( Dissertation\_全文  
)

AUTHOR(S):

坂東, 弘

---

CITATION:

坂東, 弘. クレジットリスク・マネジメント手法による都市開発スキームの構築に関する研究. 京都大学, 2004, 博士(工学)

ISSUE DATE:

2004-03-23

URL:

<https://doi.org/10.14989/doctor.k10808>

RIGHT:

クレジットリスク・マネジメント手法による  
都市開発スキームの構築に関する研究

2003年11月

坂東 弘

# クレジットリスク・マネジメント手法による 都市開発スキームの構築に関する研究

2003年11月

坂東 弘

# 目 次

1 序論	1
1.1 研究の背景	1
1.2 従来の研究の概要と本研究の位置づけ	3
1.2.1 都市開発スキームに関わる環境の変遷と従来の研究	3
1.2.2 本研究の位置づけ	4
1.3 本論文の構成	6
2 クレジットリスクを考慮した都市開発スキームに関する研究	9
2.1 緒言	9
2.2 本章の立場	10
2.2.1 従来の研究概要	10
2.2.2 都市開発事業とリスク事象	11
2.2.3 都市開発事業とクレジットリスク	12
2.3 国鉄清算事業団による都市開発スキーム	13
2.3.1 都市開発スキームの構築経緯	13
2.3.2 不動産変換ローン方式	14
2.3.3 地域整備型土地処分方式	15
2.3.4 集団投資スキーム方式	18
2.4 クレジットリスクを考慮した都市開発スキーム	18
2.4.1 都市開発スキーム構築上の課題	18
2.4.2 アセット・ファイナンス・ファンド方式	19
2.4.3 CDO活用方式	22
2.4.4 クレジットリスクのヘッジ機能評価	23
2.5 結語	24

<b>3</b>	<b>PFI事業におけるリスク分担ルール</b>	<b>27</b>
3.1	緒言	27
3.2	本章の立場	27
3.2.1	従来の研究概要	27
3.2.2	外生的リスクと内生的リスク	28
3.2.3	PFI事業方式と内生的リスク	29
3.3	外生的リスク	30
3.3.1	外生的リスクの種類	30
3.3.2	リスク事象とリスク分担原則	30
3.3.3	外生的リスク分担ルール	33
3.3.4	事業方式とリスク分担ルール	34
3.4	内生的リスク	35
3.4.1	内生的リスクの種類	35
3.4.2	情報の非対称性とモラルハザード	36
3.4.3	契約の不完備性とホールドアップ問題	36
3.5	結言	37
<b>4</b>	<b>PFI事業方式における所有権構造と経済的効率性に関する研究</b>	<b>40</b>
4.1	緒言	40
4.2	本章の立場	41
4.2.1	従来の研究概要	41
4.2.2	不完備契約における所有権の役割	42
4.3	基本モデルの定式化	43
4.3.1	モデル化の前提条件	43
4.3.2	社会的最適解	45
4.3.3	BTOの場合	46

4.3.4	BOTの場合	47
4.3.5	最適な事業方式	48
4.4	拡張モデルの定式化	49
4.4.1	インセンティブ報酬スキーム	49
4.4.2	社会的最適解	49
4.4.3	BTOの場合	50
4.4.4	BOTの場合	51
4.5	結語	53
<b>5</b>	<b>CDO活用による都市開発スキームの構築に関する研究</b>	<b>56</b>
5.1	緒言	56
5.2	本章の立場	57
5.2.1	アセット・ファイナンス・ファンドからのアプローチ	57
5.2.2	貸出債権証券化からのアプローチ	58
5.2.3	都市再生ファンドにおけるメザニン・ファイナンスからのアプローチ	58
5.3	クレジットリスク市場の必要性和今後の動向	60
5.3.1	我が国における金融市場と個人投資家の現状	60
5.3.2	海外におけるクレジットリスク市場の現状と我が国への影響	60
5.3.3	我が国におけるクレジットリスク市場の現状分析	63
5.3.4	我が国におけるクレジットリスク市場の今後の動向	66
5.4	CDO活用による都市開発スキームの研究	67
5.4.1	CDOに関する金融商品としての分析	67
5.4.2	CDOに関する構造分析	68
5.4.3	都市開発スキームにおけるCDO適用可能性の検討	71
5.4.4	数値計算事例	75
5.4.5	今後における検討課題と展望	79

5.5	結語	80
<b>6</b>	<b>PFI事業のための破綻処理手続きに関する研究</b>	<b>82</b>
6.1	緒言	82
6.2	本章の立場	83
6.2.1	倒産法制の変遷と従来の研究概要	83
6.2.2	企業破綻に関する法的枠組と本質的な問題点	85
6.2.3	PFI事業における破綻処理の問題点	87
6.3	BAHMモデルのプロジェクトファイナンスへの適用	87
6.3.1	Bebchukモデルの有効性	87
6.3.2	Bebchukの分配モデル	89
6.3.3	BAHMモデルを適用した企業再建手続き	90
6.3.4	プロジェクトファイナンスとBAHM手続き	91
6.4	PFI事業のための破綻処理プロセス	93
6.4.1	現行のPFI事業の破綻処理手続きと問題点	93
6.4.2	PFI事業と民間事業の相違点	95
6.4.3	BAHMモデルを適用したPFI事業破綻処理手続き	97
6.4.4	事業再生ファンドの活用	100
6.5	結語	100
<b>7</b>	<b>結論</b>	<b>103</b>

# 1 序論

## 1.1 研究の背景

バブル経済崩壊以降、わが国では未曾有の経済不況に陥っており、不良債権処理は未だに深刻な課題として残っている。財務的な困難に陥った企業の再生は、現在のわが国における最重点課題の一つであり、政府の経済財政諮問会議でも、企業を再生するための精力的な処理方策が検討及び実施されている<sup>1)</sup>。都市開発事業を進めるためには、その時の経済状況に応じたスキームの設計が必要である。戦後のわが国の高度経済成長の下では、事業が破綻に陥るリスクについてはほとんど無視できたであろう。しかしながら、現在のわが国の経済状況では、事業が破綻するリスクは無視できない。そのため、現在の経済状況に応じた都市開発スキームでは、最終的に事業が破綻に陥るというクレジットリスクを明確に考慮する必要がある。

都市開発スキームは、その時の経済状況に適したものでなければならないが、国鉄清算事業団がこれまで行ってきた旧国鉄跡地の売却という仕事の中で、そのスキームの変遷はまさにその時代に応じたものであったと言える。旧国鉄は1987年にJR7社と国鉄清算事業団に民営分割され、旧国鉄の債務を旧国鉄から承継した土地を売却することによって得た売却益を国に償還する組織として国鉄清算事業団が発足した。国鉄清算事業団の発足当時は、わが国の経済成長のピーク時にあたり、地価の高騰が始まったことから、旧国鉄用地売却には一定の制限がかけられ、国の指導により国鉄清算事業団は土地売却に関して、1) 一般公開入札を全面的に禁止し、2) 売却時に地価が表面化しないような不顕在化土地処分方法等を採用するといった対応を取らざるを得ない状況となった。

国鉄清算事業団は旧国鉄から約8,500haの土地を承継し、その売却益による債務の償還という任務を負うことになった。その土地は駅裏に存在する貨物駅及び駅と駅の中間に存在する大規模な貨物操車場跡地などが一般的であった。そのため、土地売却に必要な不可欠な道路等に関するインフラはほとんど整備されておらず、都市開発のためには、まず周辺地域とのバランスの取れた一体開発が可能となる土地利用計画の策定が先決問題であった。



したがって、重要かつ大規模な土地売却に際しては、事前に国・自治体・JR等との協議を重ねた上で、旧国鉄用地を含む周辺との一体的な土地に関する土地利用計画を策定し、その後、国鉄清算事業団内に設置された外部の有識者からなる「資産処分審議会」への諮問・答申を経て、ようやく売却可能となる段階に至る手続きを踏むことになった。

国鉄清算事業団の職員は、旧国鉄から移籍したメンバーによって構成されていたが、土地の売却を専門とした業務の経験は全くないため、国・自治体等を含む関係者の協力を得ながら任務を全うするという特殊な組織であった。またバブル経済による地価高騰で、地価を顕在化させない手法で土地を売却する必要があったために、国鉄清算事業団は、旧運輸省・旧建設省を始めとする関係機関の協力を得ながら各種の地価が顕在化しない土地売却方式を実施した。その詳細については第2章で述べるが、代表的なものを列举すれば1) 土地信託方式、2) 建物付土地売却方式、3) 不動産変換ローン方式、4) 民間住宅付共同分譲方式、5) 建物提案型土地処分方式がある。また、バブル崩壊後における不動産市場の低迷する中での土地売却を促進するためにも、事業団本社内に1) 大規模用地処分促進検討委員会、2) 地域整備型土地処分方法研究会等が設置され、より高度な土地売却促進策が検討された。

一方、旧国鉄から承継した土地を売却し、その売却益を国に債務償還するという国鉄清算事業団の業務の性格上、その本来の業務を進めることが保有する土地を減少させ、結果的に業務の減少につながる特殊性を有していた。しかしながら特殊法人として位置づけられた国鉄清算事業団としては、この問題にも直面しながら、職員の雇用問題にも目を向けつつ、同時並行で、1) 国鉄清算事業団の将来展望の検討、及び2) 国の特殊法人改革に対応した今後の国鉄清算事業団業務及び組織の検討を行い、今日に至っている。以上の流れは、特殊法人・公団等の民営化の先鞭を付けた事例に該当するといえる。

1987年に国鉄清算事業団が発足して以来、都市開発事業を取り巻く環境は、1) 地球環境対策、2) 人間らしさ回復、3) 日本経済の再生、4) 外国為替管理法改正、5) 日本版金融ビッグバン(401k)、6) 情報化未来社会、7) 高齢化・福祉・少子化対策、8) 各自生活の自己責任等の重視といった変化を遂げている。国鉄清算事業団の本来業務である

土地売却は、都市開発事業に直結し、社会を取り巻く環境の変化に対応しない限り、土地売却を進めることができない。そのため、上記の諸問題にも十分に配慮した土地売却方式と都市開発スキームを構築する必要性があった。

## 1.2 従来の研究の概要と本研究の位置づけ

### 1.2.1 都市開発スキームに関わる環境の変遷と従来の研究

1998年の橋本内閣時代に実行された金融ビッグバンは金融機関のみならず、一般企業にも影響を与える事となったが、とりわけ都市開発事業と密接に関連がある不動産事業への影響も特に大きかった。金融ビッグバンの主な項目には、フリー・フェア・グローバルの三原則による金融市場の開放、個人金融資産の効果的運用、投資信託、年金等資産運用業務の規制見直し、金融サービス法の制定があった。これらは、不動産事業に対して不動産のキャピタルゲインではなく、インカムゲイン・利回りを重視した不動産の証券化を活性化した。具体的には、1) プロジェクトファイナンスへのニーズの高まり、2) 個人資産の流入による不動産投資市場の拡大、3) 不動産投資ファンドの普及、4) 不動産証券化の推進といった影響を与えた。金融ビッグバンは以上のような不動産事業に大きな変化をもたらすことになったが、不動産賃貸借契約期間の長期化等を含めた従来の契約形態が見直され、他の金融商品に対しての優位性確保の可能性、銀行サービス法の制定による不動産証券化の推進と不動産インデックス作成等、不動産投資環境の整備の必要性といった問題点が出てきた。すなわち、金融ビッグバンという政策の変化に対して、制度の未整備や市場環境の未対応、人材不足といった問題点を克服する必要性が出てきた<sup>2)</sup>。

以上のような変化は、都市開発事業における開発資金調達方式にも変化をもたらし、銀行から資金を調達する間接金融から資本市場により直接資金を調達する直接金融へ、企業自体の信用力をベースとしたコーポレートファイナンスから、そのプロジェクト単一の優位性・確かさに立脚したプロジェクトファイナンスへと移行されている<sup>3)</sup>。その中で従来の銀行融資は、投資ファンドへと移行し、株式・社債の発行は証券化という形で移行している。プロジェクトファイナンスの理念は、事業が破綻してもスポンサーへ全く遡及しない

ノンリコースローン（Non-Recourse Loan）であるが、現在のわが国におけるプロジェクトファイナンスでは現実的にはノンリコースローンでは資金調達が困難であり、スポンサーが損失の一部を負担するリミティッド・リコースローン（Limited Recourse Loan）となっている。しかしながら、より各プロジェクトの優良性に立脚するプロジェクトファイナンスの理念を活かすためには、その技術的側面のストラクチャード・ファイナンスの深度化を図り、更に精度を向上させる必要があると思われる。

わが国の低迷した経済を脱却するためにも、都市開発の推進が有効であることが再認識されている。その効率的な推進を図るべく、国・行政を始めとして各方面から各種の施策が検討され、表 1.1 に示すように近年の経済状況や金融市場の流れに対応した都市開発事業のための制度インフラやその環境整備が整ってきた。旧建設省においても平成9年から都市計画中央審議会基本政策部会において都市政策ビジョンが示され、政策的な都市再構築のためのシナリオ案を策定し、都市開発を進めるに際しての基本的な条件が整ってきている。ただ、後述の 1.2.2 で述べるように、都市開発事業において必須条件である事業収支の確保に大きく寄与する効果的な資金調達手法については、未だに大きな問題点が残っている。

### 1.2.2 本研究の位置づけ

以上で述べたことを踏まえれば、バブル崩壊後における都市開発事業及び不動産事業等には、経済環境状況の変化によりその事業収支、いわゆるフィージビリティの確保に重大な問題が存在することが認識される。特に都市開発事業は、調査・計画から設計、施工を経て管理運営段階まで長期間にわたるため、事業の収支に影響を与えるリスクは非常に多く、最終的には事業の破綻リスク（クレジットリスク）として顕在化することになる。このことからクレジットリスクを正確に評価する技術や実際にクレジットリスクが発生した場合の対処方法を考慮した都市開発スキームの構築が必要となり、結果として低金利でかつ安定したファイナンスが実現すると考えられる。

表 1.1 都市開発に関する環境の整備状況

分類	内訳	内容	決定時期
国	閣議決定	規制緩和推進3ヶ年計画	H10.3
		地方分権推進計画	H10.5
	経済審議会	日本の経済システムを再構築するための提言	H10.5
	内閣	特定非営利活動促進法	H10.5
		特定目的会社による特定資産の流動化に関する法律（SPC法）	H10.6
		中心市街地における市街地の改善及び商業等活性化の一体的促進に関する法律（中心市街地活性化法）	H10.6
		中央省庁等改革基本法	H10.6
		民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律案（PFI推進法）	
		J-REITに関する法案（仮称）	
	国土庁	21世紀の国土のグランドデザイン	H10.3
		地震対策に関する大綱	
		都市政策ビジョン（都市計画中央審議会基本政策部会）	H9.6
		今後の都市政策はいかにあるべきか（都市計画中央審議会）	H10.1
		都市再構築へのシナリオ（都市計画中央審議会基本政策部会）	H10.7
		民間投資を誘発する新しい社会資本整備検討委員会	
		不動産の証券化等の活用による都市開発事業推進委員会	
		建設白書	
	経済団体連合会	新東京圏創造	H10.4
		住宅投資テコ入れ政策提言	H10.9
	経済同友会	公共事業改革の本質～既得権の打破	H10.5
	21世紀政策研究所	公共事業の投資効率の向上へ	H10.7
	日本経済研究センター	経済対策の評価と課題	H10.8
	全国建設業協会	Public Private Partnershipを考える（先進諸国における社会資本整備への民間活力導入状況）	H10.4
	OECD	日本の経済改革は成功するか（対日経済審査報告書）	H9.12
	IMF	対日審査報告書	H10.8
	USTR	公共事業に関する規制緩和要求	H10.3

これらの開発型プロジェクトに関する資金調達方式については、そのリスク分析とヘッジ手法と併せて合理的な資金調達手法が各方面において研究されている。しかしながら、既存物件と違って開発型プロジェクトでは、開発着手から完成までのリスクや事業稼働後の収益まで多様なリスクにさらされる。そのためリスク評価が難しく、そのバイアスが大きい。

いため、1) リスクが大きく定量化できない、2) リスクマネーが必要となるといった開発型の本質的特徴による資金調達の難しさが指摘されている<sup>4)</sup>。そのため、資金調達コストが割高となり、プロジェクトの実現可能性を低下させる可能性がある。したがって、開発型プロジェクトにおいて、このような資金調達コストをいかに下げることができるかが、都市開発事業を推進していく上でも重要な課題となる。資金調達コストは、投資家や金融機関が負うリスクに対する利子であり、これは最終的なクレジットリスクへのスプレッドとしての上乗せを含む。そのため、クレジットリスクのマネジメントが資金調達コスト削減への鍵となる。クレジットリスクのマネジメントには、そのヘッジ方法やリスクが実際に発生した場合の対応方法が含まれる。

近年、REIT（日本版不動産投資信託）のようなミドルリスク・ミドルリターンの金融商品が実用化されたように、都市開発事業ファイナンスにおいてメザニン・ファイナンスの有効活用が着目されている。一般的に、開発型プロジェクトにおいて用地仕込み／開発許可から建設、完成後を含めて各段階に対応するリスクを考えた場合、基本的にはエクイティとデットから資金調達は構成されるが、この場合、ハイリスク・ハイリターンとローリスク・ローリターンの組み合わせであり、全体としての平均調達金利は高くとどまる。しかし、ミドルリスク・ミドルリターン商品への潜在的需要が大きいことから、図1.1に示すようにプロジェクト開始時点からメザニン債による資金を調達することによって、全体としての開発資金調達の平均金利が低下することになると考えられる。また都市再生ファンドを設立し、複数のプロジェクトのメザニン債へ投資を行うことも考えられる。この面からの研究の更なる深度化とその成果が待たれている所である。

### 1.3 本論文の構成

本論文は、事業の最終的なリスクであるクレジットリスクの効率的なマネジメントが、資金調達コストの削減及び事業の安定化につながることを示し、クレジットリスクのマネジメント方策を以下の各章において検討する。まず、第2章では、旧国鉄の民営分割化以降、国鉄清算事業団が土地売却を促進するために構築されてきたスキームをクレジットリスク・

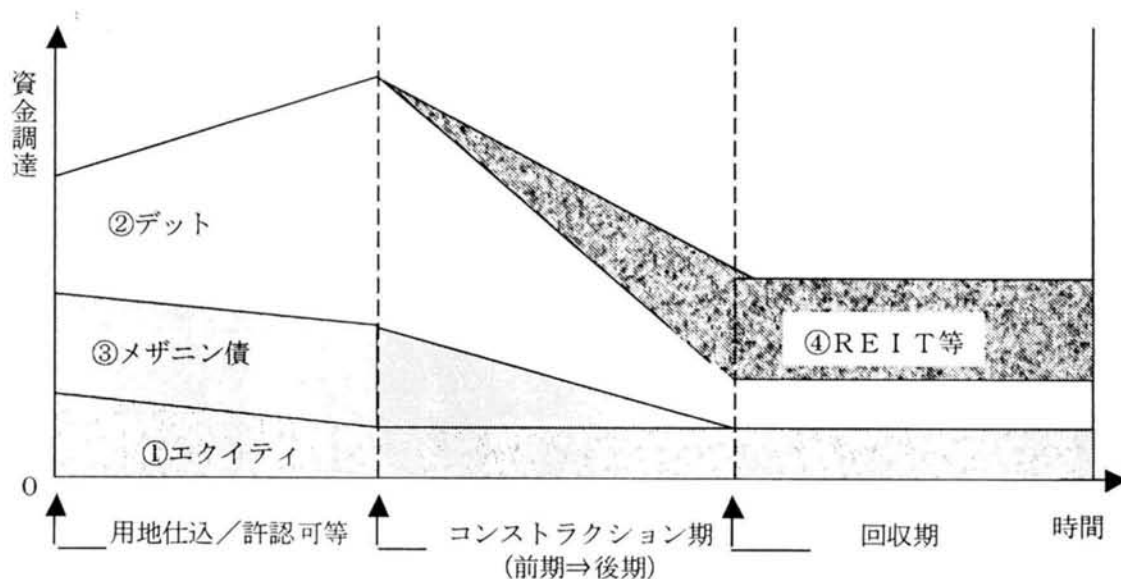


図 1.1 開発型プロジェクトにおける資金調達<sup>4)</sup>

マネジメントの観点から再評価する。国鉄清算事業団で検討されてきた都市開発スキームは、まさにクレジットリスクをマネジメントすることで土地の売却を促進してきたことが明らかになる。その上で今後の都市開発事業において、最新のクレジットリスク・マネジメント技術を用いた都市開発スキームの可能性について検討する。

第3章では、クレジットリスクの大きさを決定づけるリスク分担の方法に関して分析を行う。都市開発事業の推進に際して有効な手法であるPFI事業におけるリスクを契約当事者でコントロールできない外生的リスクと契約当事者の戦略的行動によって発生する内生的リスクに分類し、まず行政と民間事業者との間の外生的リスクの分担方法について理論的な立場から効率的なリスク分担ルールを提案するとともに、理論的立場から提案したリスク分担表と現状で用いられているリスク分担表を比較検討する。次に、内生的リスクの発生メカニズムと抑制するための契約設計問題を考える。

第4章においては、第3章で研究対象としたリスクのうち、内生的リスクに焦点を絞り、不完備契約を前提とした場合に所有権が内生的リスクを抑制するのに果たす役割を分析する。内生的リスクの抑制は、結果的にクレジットリスクを小さくすることになる。その意味において、施設所有権の所在はクレジットリスクに影響を及ぼす。PFI事業における施設

所有権の相違に着目し、BTOとBOTの各事業方式で所有権が事業者のインセンティブに与える影響を分析し、想定される状況に応じた最適スキームを決定するルールを提案する。

第5章においては、集団投資スキームの機能の発揮を更に図る観点から、CDO活用による都市開発スキームの構築に関して、より効果的なファイナンス手法確立のためにメザニン・ファイナンスに着目し、その導入可能性をクレジットリスク市場の動向から分析するとともに、CDOに関する分析を通してCDOを活用した都市開発スキームの構築を行い、数値計算によりその有用性を確認する。

第6章においては、現在のPFI事業において、制度として未整備であるPFI事業における破綻処理手続きに関して、公共主体の介入といった民間企業との本質的な相違点に着目し、PFI事業における破綻処理に伴う問題点を抽出するとともに、民間企業の再生手続として現在までに提案されているもので理論的に有効であるとされているモデルを援用することによって、PFI事業のための事業再生手続のプロトタイプモデルを提案する。

第7章においては、本研究の知見を整理するとともに残された課題について述べる。

## 参考文献

- 1) 経済財政諮問会議：第38回経済財政諮問会議配付資料「金融再生プログラム」作業工程表，2002.
- 2) 鈴木雅章：不動産ビッグバン，日刊工業新聞社，1998.
- 3) 不動産証券化ハンドブック：不動産シンジケート協議会，1998.
- 4) 建設経済レポート：日本経済と公共投資 2002年2月号，(財)経済建設研究所，2002.

## 2 クレジットリスクを考慮した都市開発スキームに関する研究

### 2.1 緒言

昭和62年に旧国鉄が民営分割化され、JR各7社と国鉄清算事業団が発足した。国鉄清算事業団は、旧国鉄から継承した約8,500haの土地を売却し、その売却益を旧国鉄の長期債務に充当するという重要な業務を担うとともに、土地売却を通じてまちづくりに資するという特殊な任務を持った組織であった。同事業団は平成11年9月30日に廃止となり、日本鉄道建設公団に移管され、平成15年10月1日に独立行政法人化される。

国鉄清算事業団の発足と同時に、折からの地価急騰のあおりを受けて、国鉄清算事業団用地の一般入札による土地売却が原則禁止となった。そのため、国鉄清算事業団は、土地売却時に地価が顕在化しない「不顕在化手法」を検討し、土地売却の実績を確保した。しかし、その後のバブル崩壊により、土地の購入者の投資マインドは急速に冷え込み、主要な鉄道駅前に存在する旧国鉄用地といえども、簡単に売却できない状況となった。それと同時に、民間活力を活用した都市開発スキームの重要性が指摘され、都市開発事業収益の不安定さの原因となるリスク要因を的確に把握するとともに、都市開発事業のためのリスクマネジメントの必要性が認識された。

都市開発事業は、事業として成立するまでに多大な時間を要し、不確定な多くのリスクが事業の採算性に影響を及ぼす。都市開発事業に参画する投資家にとっても、事業のリスクは大きな関心事となる。したがって、長期にわたって安定的な事業収支を確保することが、土地の購入者（いわゆる投資家）を確保することにつながり、結果として国鉄清算事業団の本来業務である土地売却を確実にすることにつながる。言うまでもなく、都市開発事業に関わる最大のリスクは、都市開発事業の破綻リスク（クレジットリスク）である。都市開発事業におけるリスクマネジメントの第一義的な目的は、事業の健全な財務状態を長期にわたって実現することにある。そのためには都市開発に介在する多様なリスクを総合的、かつ効果的にマネジメントし、都市開発事業のクレジットリスクを可能な限り削減す



ることが求められる。

都市開発スキームの構築においては、事業に関わる様々なリスクを関係者が分担し、都市開発事業のクレジットリスク全体を合理的にマネジメントできる体制を築くことが必要となる。本章では、国鉄清算事業団が開発した一連の都市開発スキームを、クレジットリスク・マネジメントという視点から再評価することを目的とする。その上で、今後の都市開発事業において、より効率的なクレジットリスク・マネジメントを達成しうる都市開発スキームについて考察することとする。

## 2.2 本章の立場

### 2.2.1 従来の研究概要

都市開発事業は、戦後、社会資本整備という観点から主に公的セクターが担っていた。1955年に日本住宅公団、1974年に地域振興整備公団、1981年に住宅都市整備公団が設立されて今日に至っている。右肩上がりの経済成長の中では、潤沢な公共財源を背景に事業破綻という概念自体が存在し得ない環境の中、都市開発スキームに関する研究はほとんど為されていない。国鉄清算事業団がいち早く民間活力を活用した都市開発スキームを開発した背景には、旧国鉄の土地売却する上で、常に投資家の投資意欲を引き出す必要性があったことが大きい。

近年の経済環境を反映して、1998年のSPC／PFI法成立から民間活力を導入した社会資本整備の研究はにわかに盛んになった。そこでは、事業の成立可能性を検討した研究は存在するが<sup>1)</sup>、事業破綻リスクを明示的に考慮した研究事例は、筆者等の知る限り存在しない。国鉄清算事業団用地を活用した都市開発事業に関する検討事例は、いくつか存在する<sup>2)</sup>ものの、クレジットリスクマネジメントという視点から民間活力を導入した都市開発スキームを再評価した研究は存在しない。わが国では、都市開発事業のクレジットリスクマネジメントに関しては、ほとんど研究が進展しておらず、本章では、国鉄清算事業団の都市開発スキームを検討し、今後のスキーム開発のための有用な知見を得ることを目的とする。

表 2.1 都市開発の LC におけるリスクの分類

開発ステップ	共通	調査・計画・設計	建設	維持管理・運営
リスク項目	開発関連許認可	都市計画	用地取得	需要
	金利変動	設計変更	開発協議	維持・管理・運営コスト
	資金調達	物価変動	工事遅延	物価変動
			工事費増減	施設損傷
			物価変動	施設改修
リスク項目数 (合計16個)	3	3	5	5

### 2.2.2 都市開発事業とリスク事象

都市開発事業の実施には、非常に長いタイムスパンが要求されることから、事業の過程の中で各種の不確定要素、いわゆるリスクが介在する。このため、都市開発事業において計画から終了までの LC（ライフサイクル）におけるステップを把握し、正確なリスク分析を行うことが非常に重要となる。都市開発事業をその進行段階に従って分類すると、以下の3段階に分類される。

- 1) 調査・計画・設計段階
- 2) 建設段階
- 3) 維持管理・運営段階

表 2.1 には、都市開発事業の各段階で発生する主要なリスク項目を列挙している。この表に示すように、これらのリスク事象の中には、事業の各段階に共通する資金調達・金利変動リスクと個別の段階で生じる都市計画・開発協議に係るリスク、工事遅延とそれに伴う工事費の増加リスク、建物利用に対する需要リスクと維持管理・運営リスク等、多種多様なリスクが存在している。

都市開発事業の各段階において、上記の各種リスクが発生してこれらのリスクは、相互に影響を及ぼすことになる。長期的に安定的な事業収支を確保するためには、これらのリスク事象に対して効果的に対処できるような都市開発スキームを構築することが必要とな

る。さらに、近年、PFI等、都市開発事業において民間事業者の積極的な関与が求められるようになっており、都市開発事業における関係主体間における望ましいリスク分担方式を確立し、効率的な都市開発事業を遂行するための都市開発スキームの発展が強く望まれている。

### 2.2.3 都市開発事業とクレジットリスク

都市開発事業に関わる最大のリスクは、事業の破綻リスク（クレジットリスク）である。都市開発事業の安定的な事業収支を獲得することが、クレジットリスクマネジメントの目的となる。一般に、クレジットリスクとは、金融取引において企業にデフォルト（債務不履行）が発生し、あるいは企業業績や資金繰りが悪化し、企業の信用力を反映している発行株式や発行債券の価格が下落することにより、その企業の株式や債券を保有する投資家が被害を被るリスクを意味する<sup>3)</sup>。クレジットリスクは、企業と投資家との間における資金調達契約において非常に重要な契約項目である。さらに、表2.1に示したすべてのリスク事象は、最終的に事業のクレジットリスクに影響を及ぼす。

わが国においても、これまで種々の都市開発事業スキームが提案されてきたが、都市開発事業のリスクに関する議論において、クレジットリスクが明示的に取り上げられた事例は筆者の知る限り、あまり例がない。しかし、本稿のこれまでの議論で示したように、クレジットリスクは都市開発事業のリスクマネジメントにおける中心的な管理項目であり、都市開発事業スキームの開発においてもクレジットリスクの概念を明示的に導入すべきである。日本銀行による銀行の経営改革に関する提言においても、企業再生に迅速に取り組む体制・整備を促す目的から、キャッシュフロー重視型の貸し出し、企業の信用度に応じた貸し出し金利の設定、企業再生の早期化への行内体制整備を盛り込むなどクレジットリスクマネジメントの重要性が指摘されている。

昨今の経済環境における都市開発事業では、従来のように限らない地価、賃料の上昇が期待できず、資産担保を前提とした資金調達が不可能なことから、1) 土地を「保有する」という思想から「利用する」という発想への転換が求められていること、2) ストラクチャ

ードファイナンス技術<sup>4)</sup>を活用し、都市開発事業からのキャッシュフローに基づいたファイナンスを実施すること、3) 建物に対する調査・計画・設計から建設、維持管理・運営段階までを含めたLC(ライフサイクル)における事業の安定性を確保することが求められている。

これらの都市開発事業の特性は、いずれも都市開発事業のクレジットリスクへの的確な対応を要請するものである。今後の都市開発事業では、事業の安定的な財務構造を長期的に維持するために、クレジットリスクマネジメント体制を確立することが強く求められる。

わが国では、欧米と比較してクレジットリスク市場の発達が遅れたが、最近の金融技術の発達により、クレジットリスクに対しても合理的なヘッジ手法が開発され現在に至っている。今後、都市開発事業においてもクレジットリスクのヘッジ手法を積極的に導入することが必要となる。この意味でも、効率的なクレジットリスクマネジメントを達成しうる都市開発スキームの構築に対して、従来以上に強いニーズが存在していると思われる。

## 2.3 国鉄清算事業団による都市開発スキーム

### 2.3.1 都市開発スキームの構築経緯

国鉄清算事業団は、旧国鉄跡地の資産売却を目的とした都市開発スキームを構築し、各種の都市開発事業を推進した実績を持っている。国鉄清算事業団が構築した開発スキームにおいて、必ずしも当初からクレジットリスクマネジメントが想定されていた訳ではない。しかし、国鉄清算事業団が活動を開始した時点で経済環境は、すでに悪化の兆しを見せており、その中で都市開発事業の推進に際し、国鉄清算事業団に対してクレジットリスクマネジメントの実施主体としての役割が期待されるようになった経緯がある。本章では、国鉄清算事業団が提案した3種類の都市開発スキームをとりあげ、クレジットリスクに対する対応メカニズムについて考察する。その上で、既存の方式の問題点を指摘し、クレジットリスク対応型の都市開発スキームを構築する上での課題をとりまとめる。

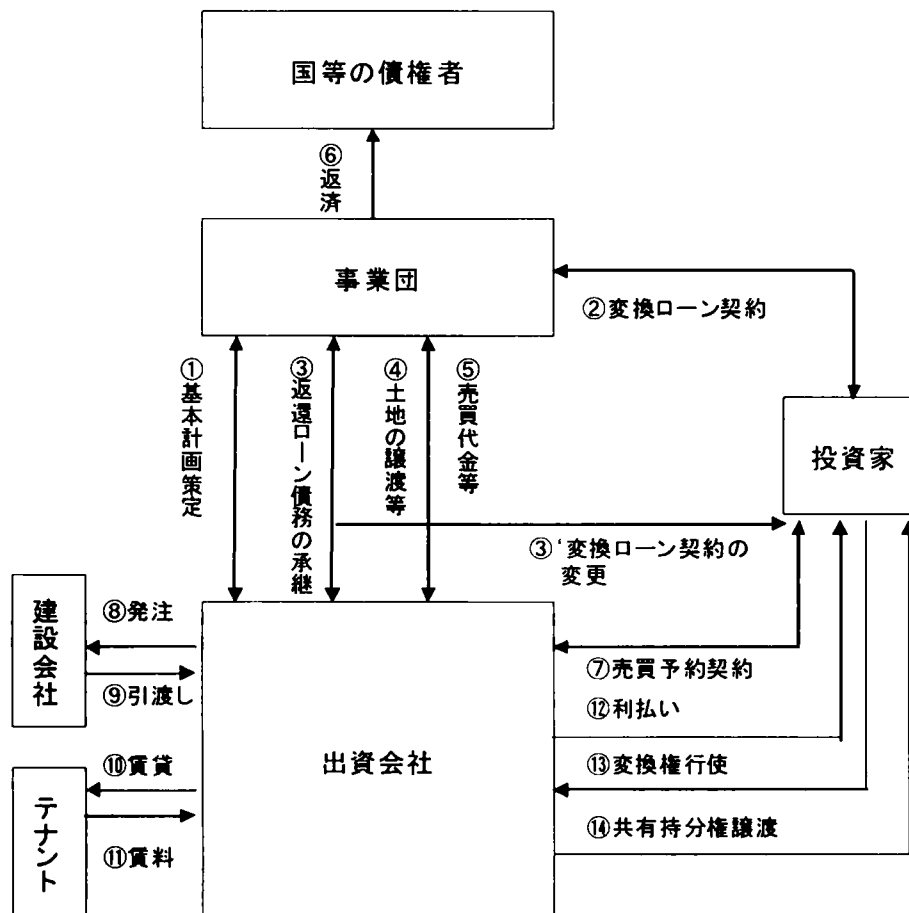


図 2.1 不動産変換ローン方式

### 2.3.2 不動産変換ローン方式

国鉄清算事業団の初期段階における都市開発スキームとして、「不動産変換ローン方式」がある。このスキームは、地価の急激な高騰下において、政府による一般入札の中止措置に対応するために実施されたものである。この方式は、資産価値が相当に大きい旧国鉄用地を売却する際に、地価を顕在化させない方策として、土地と建物を一体的に評価するとともに、その資産価値を不動産変換ローンといった金融商品に変えた上で、投資家による入札を行うものであった。本方式による開発スキームを図 2.1 に示している。

本都市開発スキームは平成元年から実施されたが、わが国における不動産証券化の先駆的な試みであり、4ヶ所（42,000 $m^2$ ）の売却実績を残している。本開発スキームは、地価・

賃料の持続的な上昇を前提として開発されたものである。また、本開発スキームによる都市開発事業において考慮されたリスク要因は極めて少なく、プロジェクト破綻のリスク（クレジットリスク）という概念自体が存在しなかったと考えられる。また、本開発スキームによる開発事業の投資家として、当時資金力があつた都市銀行や生命保険会社等の機関投資家を対象としていた。言い換えれば、都市銀行や生命保険会社等のリスク負担能力がこのスキームを実現させたと言える。しかし、平成3年、バブル経済の崩壊により、地価・賃料価格の下落の兆しが現れ始め、都市開発事業にクレジットリスクに対する対処方法を明示的に組み入れなければ、主要駅前に立地する旧国鉄用地といえども、投資家による投資意欲を引き出すことが困難な状況になった。このような状況の中で考案された開発フレームが「地域整備型土地処分方式」である。

### 2.3.3 地域整備型土地処分方式

バブル経済の崩壊が巷間広く認識されるようになった平成4年以降は、都市開発事業の事業収入について楽観的な見通しを持ち得ず、都市開発事業者も事業そのものが破綻するリスクについて考慮せざるを得なくなった。投資家も自らが負担するリスクの大きさに応じたリターンを厳格に要求することが求められるようになった。この段階に至って、ようやく都市開発事業に対するクレジットリスクの概念が生まれたと言える。

一般的に大規模開発の場合、都市開発事業者が土地を購入した後に、自ら作成した建物計画に係る開発計画をベースに関係自治体との間で都市計画法、建築基準法、国土利用計画法等に関して協議し許可申請を行うが、そのために長期間を要することが多い。また、建物計画、道路等のインフラ整備計画に関して地元説明・対策に思わぬ期間を要し、結果として建物の着工時期と完成時期が遅れ、当初に調達した資金に対する想定外の金利負担や事業収入の遅れを招くことがある。このような開発関連許認可リスク、金利リスク、工事遅延リスクは、事業収入に多大に影響を及ぼすこととなり、都市開発事業のクレジットリスクを構成する主要な原因となる。

地域整備型都市処分方式では、用地売却以前に国鉄清算事業団と関係自治体が土地利用

表 2.2 地域整備型都市処分方式におけるリスク分担

整備に係る事項			事業団	自治体	民間開発事業者
土地利用・開発基本構想の策定			○	○	
基本計画の策定			○	○	
開発行為協議			○	○	
公共・公益施設整備	公共施設	計画	○		
		建設	○		
		管理		○	
	公益施設	計画		○	
		土地購入		○	
		建設		○	
		管理・運営		○	
	上物開発	収益施設	計画		
建設					○
販売					○
管理・運営					○

計画に関する基本計画の策定及びそれに伴う開発協議を終了させることを前提とする。これにより、開発関連許認可リスクによる工事遅延を可能な限り抑制する。その上で、表 2.2 に示すように、都市開発事業に係る種々のリスク事象に対して、国鉄清算事業団と関係自治体及び土地購入を行った民間事業者がそれぞれ担当すべきリスク分担を決定することにより、都市開発事業者の間で適正なリスク分担とリスク分散を達成しようとするものである。また、不動産変換ローン方式では、売却土地のみを対象とした都市開発事業を想定していたが、地域整備型土地処分スキームでは、開発地域と周辺地域の整備を一体化することによって、「まちづくり」という社会的貢献に資することを目的とした地域整備型土地処分スキームを図 2.2 に示している。

同図に示すように、本スキームでは、旧日本開発銀行（現：日本政策投資銀行）がプロジェクト全体における資金調達の中で、政策金融としての意味合いから低利で融資するという枠組みになっている。

地域整備型土地処分方式スキームでは、1) プロジェクトにおけるリスク要因をできるだけ小さくするリスクコントロールが工夫され、2) 政策金融の導入というリスクファイナンスが導入されており、都市開発事業にクレジットリスクマネジメントの概念を導入した開発スキームと評価することができる。

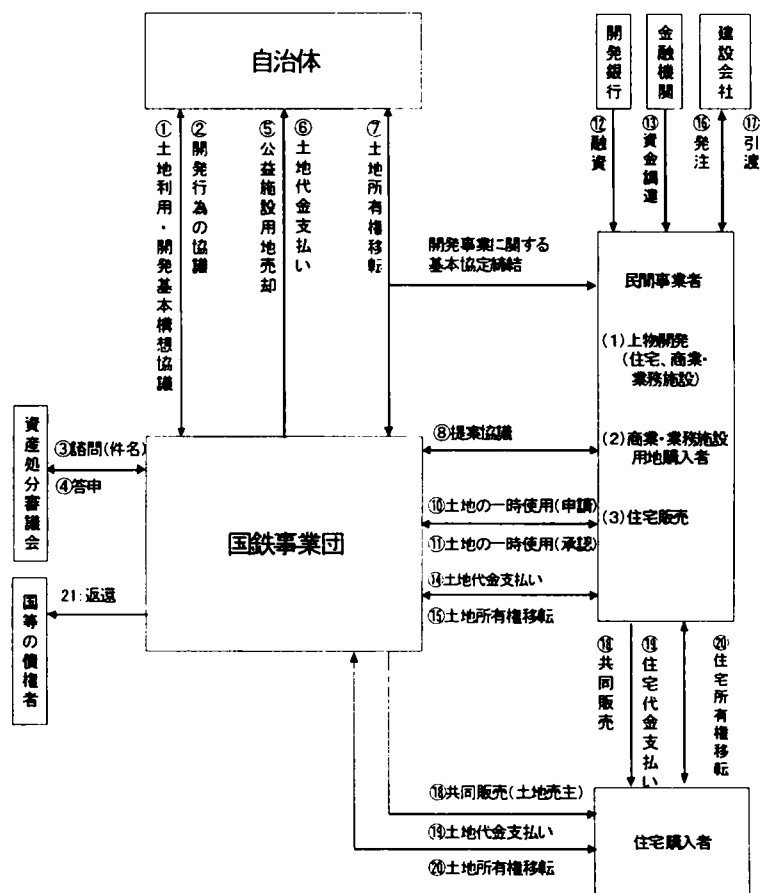


図 2.2 地域整備型土地処分方式スキーム

なお、本開発スキームの基本的なコンセプトは、平成5年度に国鉄清算事業団によって建物提案型土地処分方式として採用され、平成15年度に至る現在まで実施され、その実績は26ヶ所(270,000 $m^2$ )となっている。

本スキームでは、土地購入の対象となる投資家として基本的に個人を想定している。しかし、本格的な低経済成長を迎えたことにより、更に柔軟にクレジットリスクに対応するために、幅広い投資家層を念頭に置いた都市開発スキームの構築が必要となった。このような問題意識の下に考案された開発スキームが「集団投資スキーム方式」である。



### 2.3.4 集団投資スキーム方式

地域整備型土地処分方式のクレジットリスクマネジメント上の問題点は、極めて少数の投資家がプロジェクト全体のリスクを負担している点にある。しかし、日本経済の低迷の中で都市銀行や生命保険会社等、大口の機関投資家のリスク負担能力が減退し、都市開発事業リスクを一手に負担することが困難となり、地域整備型土地処分方式に代わる新しい都市開発フレームの構築が必要になった。平成9年度、国鉄清算事業団では、幅広い投資家からの資金調達を行うと同時に、リスク分散を達成することを目的とする「集団投資スキーム方式」が検討された<sup>5)</sup>。

集団投資スキーム方式の構築にあたっては、リスク分散効果と資金調達の効率化に重点が置かれ、クレジットリスクに対して高い対応能力を持つような都市開発スキームの構築が目指された。しかし、平成9年当時におけるわが国の金融技術は、未熟な段階にあり、国鉄清算事業団が構築した集団投資スキームは、都市開発事業が有する多様なクレジットリスクに対して必ずしも十分な対応能力を持つものではなかった。とりわけ、その当時、わが国ではクレジットリスク市場が未発達であり、金融市場を通じてクレジットリスクを分散することが不可能であったことが大きい。しかし、平成15年現在、わが国でもクレジットリスクの市場取引が一部可能となり、集団投資スキーム方式のコンセプトをさらに高度化させることが可能である。そのような方式として、「アセット・ファイナンス・ファンド方式」が考えられる。さらに、本研究では、その発展方式として「CDO活用方式」を提案したい。

## 2.4 クレジットリスクを考慮した都市開発スキーム

### 2.4.1 都市開発スキーム構築上の課題

国鉄清算事業団が構築した都市開発スキームは、クレジットリスクマネジメントを想定した内容になっている。しかし、昨今の不動産市場を巡る厳しい状況に対して、更にその機能をアップさせることが求められているところである。その意味で、「アセット・ファイナ

ンス・ファンド方式」により、さらに高度なクレジットリスクマネジメントが可能となる。また、リスクファイナンス手法の一層の機能向上を図った都市開発スキームとして「CDO活用方式」の活用が期待できる。

#### 2.4.2 アセット・ファイナンス・ファンド方式

アセット・ファイナンス・ファンド方式（以下、AFF方式と略す）は、図2.3に示される。本方式の特筆すべき特徴は、ゼネラル・パートナーおよび投資顧問会社といった専門家グループの存在である。クレジットリスクは、プロジェクトに関わる全てのリスクを包括する。したがって、その評価にはプロジェクトの個々のリスク要因について、詳細なリスク分析が必要となる。投資家は、それぞれのリスクについて正確に評価するだけの専門的知識を有してはおらず、第三者によって判定された格付を頼りに、投資の意思決定を行う。そのためゼネラル・パートナーには、それぞれのリスク要因の分析に不可欠である必要な知識を有する技術者が重要な役割を果たす。これにより、投資家はより容易に都市開発事業への投資にアクセスすることが可能となる。

また、シンジケートローンが融資することにより、1つの銀行が負うリスクが小さくなり、リスクの分散効果が得られる。この方式の特徴は、以下のように集約できる。

- 1) スキーム組成において、リスク分散の効率化を図る目的でゼネラル・パートナーの設置、企業コンソーシアムの形成、シンジケートローンの形成を組み込んでいる。
- 2) プライベート・ファンド出資によるアセット・ファイナンス・ファンド運営の安全面では、クローズド・エンド方式による出資と投資を行うプロジェクト毎に基本的にSPCを組成し、SPC毎にプロジェクトファイナンスにより、資金調達を行う。
- 3) ファンドの管理・運営コストの低減化もまた無視できない重要な要素であり、プライベート・ファンド方式による資金調達、匿名組合方式の活用、倒産隔離（bankrupt remote）に対応する有限責任中間法人形式を採用する。
- 4) 投資を行うための資金調達コストを可能な限り低減化するため、メザニンローンとして日本政策投資銀行が有する都市再生ファンドの導入、及び個別プロジェクト毎に関係自治

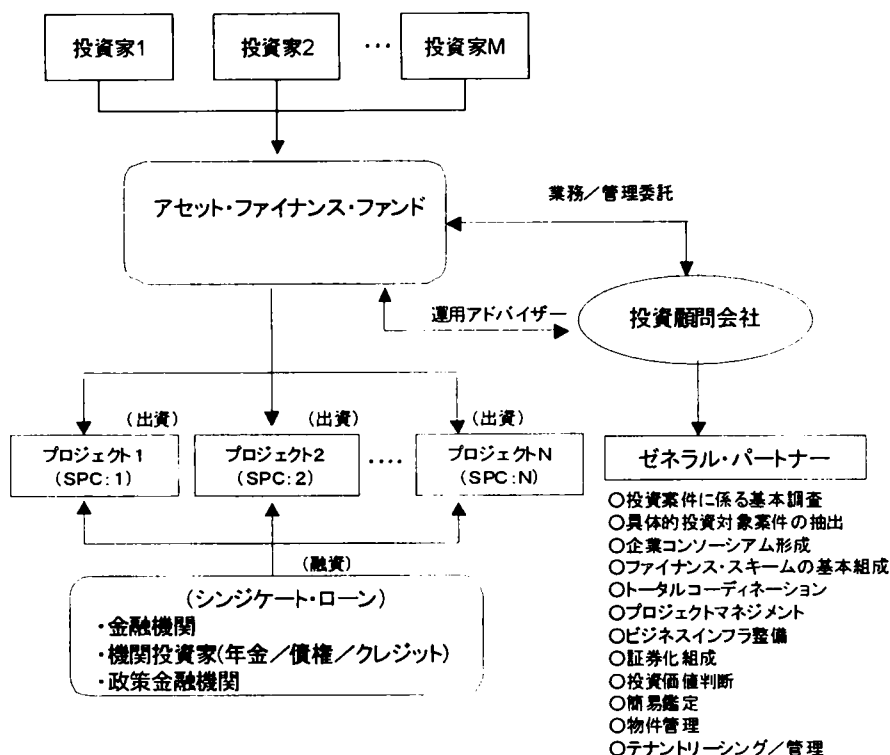


図 2.3 アセット・ファイナンス・ファンド方式のスキーム

体及び地域金融機関との協調による地域住民債（Community Bond）の発行を図る。

一方、主なプレーヤーとして図 2.3 にて、ゼネラル・パートナー、投資家、投資顧問会社、アセット・ファイナンス・ファンド、シンジケートローン、プロジェクト SPC の 6 者を挙げたが、スキームの具体的実施に際しては、更に関係者が必要となり、各々に役割及び責任が生じる。以下、各関係者の役割及び責任について記述する。

1) ゼネラル・パートナー：役割としては二つの立場を持つ。第 1 の役割はアセット・ファイナンス・ファンドが投資対象とする案件を調査及び抽出を行い投資家に提案することで、具体的な案件組成に向けて事業を推進することである。第 2 の役割には、案件竣工後のテナントリーシング等といった投資案件の管理業務が挙げられる。負うべき責任としては、案件に関する説明責任、ビジネスモデルの策定、案件の最終的取りまとめ、案件の維持及び管理業務が存在する。

2) 投資家：役割としてはアセット・ファイナンス・ファンドに出資を行い、出資分に対す

る配当／元本償還を受けることであり、当然出資分に応じたリスクを負うこととなる。

3) 投資顧問会社：ファンドに集められた資金の運用に関し、投資戦略及び資金調達計画等の適切なアドバイスを行うことが主要な業務となる。また、ゼネラル・パートナーに対し、投資案件の調査及び抽出を指示する。責任としては、客観的な評価の基に資産運用に関する説明責任及び、資産の運営管理に関する説明責任が考慮できる。

4) アセット・ファイナンス・ファンド：投資顧問会社から提案された案件に関して、投資意思決定及びコンソーシアムを形成し、応募することが第一の役割である。案件受注後は、案件対応のSPCを組成して出資することが役割となる。責任としては、出資分に対するリスク負担及び、投資家に対する説明責任が生じることになる。

5) シンジケートローン：組成された案件SPCに対し、審査の上融資を行うことが役割となり、その一方で適切な融資の実行及び、SPC運営の支援を行う必要が生じる。

6) プロジェクトSPC：受注した案件を完工／運営し、プライベート・ファンド及びシンジケートに対し、利益・配当及び元本償還を行うことが主な役割である。プロジェクトSPCは、案件の完工に関する責任及び配当、金利、元本償還に対する責任を負い、運営者としての職務遂行責任を有する。

以上六者が図2.3におけるプレーヤーの役割及び責任であるが、以下の3者もファンド運営に必要な役割を有している。

7) 格付機関：SPCに融資されたローンの安全性を評価し、かつ事業性を加味した上で、適切な格付を行う必要がある。その一方で、その格付審査に関する説明責任は、当然負うものである。

8) 弁護士：法律上不都合な部分が無いか、事業スキーム等のチェック及び各種契約書の作成を行うことが主要な役割となる。責任を負う部分は、法律上のチェックに対する部分及び、関係者間で交わされる各種契約書作成に関する説明部分と考えられる。

9) 会計士：会計上／税務上のスキーム適切性の評価及び、意見書の交付業務等を行うことが主要な役割となる。責任部分に関しては、会計上及び税務上のスキーム評価に対する責任部分と、意見書交付に関する部分と考えられる。

以上のようなプレーヤーの役割及び責任を念頭に置いた上で、現状では本スキームの構築及び実施に向けて最終段階に入っている。リスクファイナンス手法の一層の機能向上を図った当スキームの概要を以下に示す。

- 1) 投資家からの出資により、アセット・ファイナンス・ファンドが組成される。
- 2) ゼネラル・パートナーは投資顧問会社からの指示により、アセット・ファイナンス・ファンドの出資対象となる案件を調査、抽出した上で投資家に提案する。案件の遂行が決定した場合には、関係企業のコンソーシアム組成や、ファイナンス全般のマネジメントといった案件成立に係る業務を行うこととなる。
- 3) アセット・ファイナンス・ファンドは、投資顧問会社から資産運用に関するアドバイスを受け、投資判断を行う。
- 4) 3)にて投資案件が決定した後に、アセット・ファイナンス・ファンドは出資を行い、プロジェクトSPCを設立する。
- 5) 設立されたプロジェクトSPCに対し、シンジケートローンは融資を行う。
- 6) プロジェクトSPCは、案件を竣工させ、ファンド及びシンジケートローンに償還を行う。実務レベルの維持・管理業務はゼネラル・パートナーに委託する。といった手順となる。

以上のようなスキームを構築することにより、アセット・ファイナンス・ファンド方式ではファンドがエクイティ及びメザニン部分を負担することで、プロジェクト全体での資金調達コスト及び金利負担の削減を、大幅に期待できると考察できる。なお、実施に向けて検討中のアセット・ファイナンス・ファンドの基本組成案を示すと表2.3に示すとおりとなる。

#### 2.4.3 CDO 活用方式

AFF方式は、総合的なクレジットリスクマネジメント機能を有した都市開発スキームであるが、金融工学進歩の現状を考えた場合、都市開発スキーム組成の要素としてCDO(債務担保証券：Collateralized Debt Obligations)を活用することが有効である<sup>6)</sup>。AFF方式では金融機関が債権を満期まで保有することを前提としているため、流動性という点に難点

表 2.3 アセット・ファイナンス・ファンドの基本組成分案

名称	・アセット・ファイナンス・ファンド(仮称)	
規模	投資家出資総額	・40億円(一口5億円×8投資家)
投資対象	種類	・民間企業所有建物リニューアル
	分散	・PFI事業
投資構造	投資ウィークル	・全国
	投資期間	・少人数私募債
	投資期間	・5年(クローズド・エンド型)
	出口 (物件/ファンドの売却先)	・REIT市場に売却等
資金調達	投資家期待利回り	・5年物国債金利にスプレッドを加味
	デット	金融機関
	メザニン	ノンバンク
	エクイティ	総額
		・50%(65億円 ノンリコース・ローン/プロジェクト・ファイナンス)
		・20%(25億円)
		・30%(40億円)
資金調達	エクイティ	投資家
		・特定少数投資家
		募集方法
		・私募
資金調達	エクイティ	配当比率
		・出資持分(優先/劣後については深慮化中)
資金調達	エクイティ	最低投資単位
		・1億円/口

がある。しかし、2001年頃より、わが国でもクレジット・デリバティブ市場が発展し始めている。クレジット・デリバティブはクレジットリスクを有する資産の金融商品であるが、これを利用することによって、債権の流動化が可能となり、流動性プレミアム分の資金調達コストを削減できる。

CDOの特徴は、ポートフォリオと優先劣後構造にある。CDO活用方式では、プロジェクトローンや債権をその他のクレジットリスクを有する資産とともにポートフォリオを構成し、このポートフォリオのリスクをシニア、メザニン、エクイティと呼ばれるリスクリターンが異なるCDO債券として再構成して発行する。CDO方式では、優先劣後構造を導入できるという利点がある。また、クレジット・デリバティブの信用リスクの再分配機能、証券化ストラクチャーのリスクリターンの再構成機能において、取引当事者にとって有効なクレジットリスクに対する取引手段を提供することから、クレジットリスクの市場が効率化され、クレジットリスクの流動性も更に向上すると期待できる。

#### 2.4.4 クレジットリスクのヘッジ機能評価

本章でとりあげた不動産変換ローン方式、地域整備型土地処分方式、アセット・ファイナンス・ファンド方式、CDO活用方式という4種類の都市開発スキームにおけるクレジッ

表 2.4 都市開発事業におけるクレジットリスク・ヘッジの比較表

スキームの種類	共通リスク	調査・計画・設計リスク	建設リスク	維持管理・運営リスク	評点
不動産変換ローン方式	資金調達	都市計画 設計変更	用地取得		4点 (25%)
地域整備型方式	資金調達	都市計画	用地取得		8点 (50%)
	開発関連許認可	設計変更	開発協議		
			工事遅延 工事費増減		
アセット・ファイナンス・ファンド方式	資金調達	都市計画	工事遅延	需要リスク	11点 (69%)
	金利変動	設計変更	工事費増減	維持・管理・運営コスト	
		物価変動	物価変動		
CDO活用方式	資金調達	都市計画	工事遅延	需要リスク	13点 (81%)
	金利変動	設計変更	工事費増減	維持・管理・運営コスト	
		物価変動	物価変動	物価変動	
				施設損傷	
				施設改修	

トリスクのヘッジ率を比較評価しよう。クレジットリスクの構成要素はプロジェクトごとに多様となる。そこで、極めて簡単な評価方法ではあるが、3.2.2で言及したリスク事象のそれぞれに対して同一のウェイトを付け、それぞれの都市開発スキームにおいて、リスクファイナンス手法によりリスクがヘッジされているリスク事象の総数を得点化した。その結果を表2.4に示している。各スキームの評点は、本稿でとりあげたスキームの順に4点、8点、11点、13点となり、カバー率は25%、50%、69%、81%となっている。図2.4に示すように、不動産変換ローン方式から地域整備型、アセット・ファイナンス・ファンド方式、CDO活用方式へとそのリスク・ヘッジ機能が向上していることが理解できる。

## 2.5 結語

本章では、国鉄清算事業団が構築した一連の都市開発スキームをクレジットリスクマネジメントという視点から再評価を行った。その結果、バブル崩壊以降、都市開発事業において投資家がクレジットリスクの重要性を認識せざるを得ない状況になったことから、都

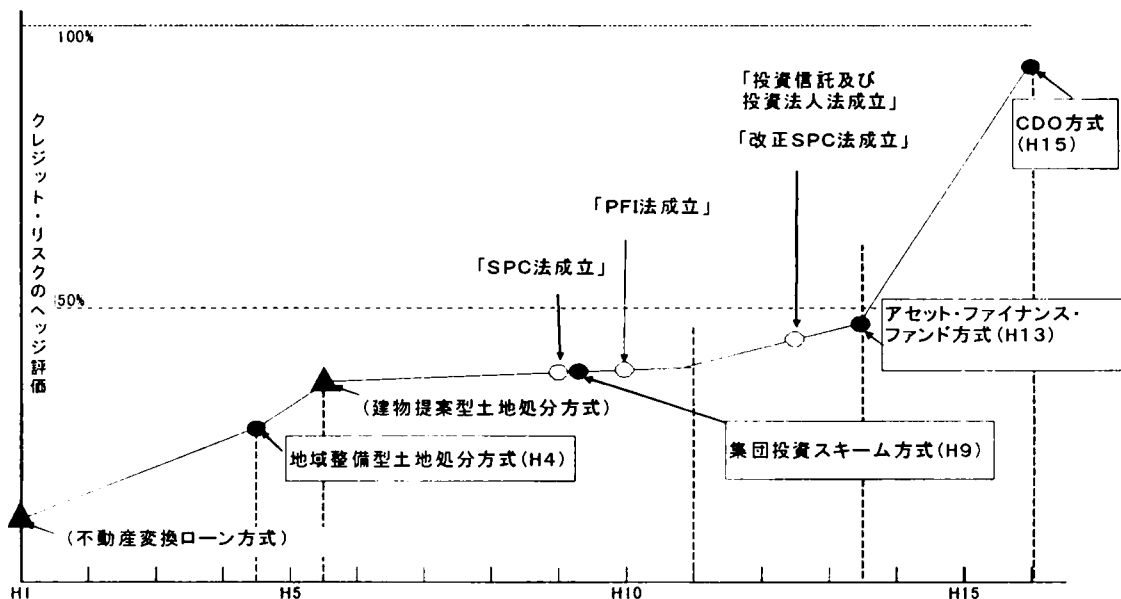


図 2.4 都市開発事業におけるクレジットリスク・ヘッジ評価の比較

市開発スキームにクレジットリスクマネジメントが自ずと盛り込まれていたことが判明した。近年の金融工学の発展によって、クレジットリスクそのものを扱う商品が開発され、その市場も厚みを増しており、この技術を有効に活用することにより、より都市開発スキームを発展させることができる。しかし、これらの金融商品のリスクは格付によって評価され、リスクを正當に評価することができることが前提である。残念ながらわが国において、工学的技術に基づいて金融工学に活かせる形でリスクを評価するための人材が極めて乏しく、人材の育成が急がれる。なお、CDOを活用した都市開発スキームの構築には、更なる検討が必要であり、その詳細については第5章で述べることにしたい。

## 参考文献

- 1) 長谷川専, 上田孝行: PFI 事業における公的支援について, 地域学研究, Vol.30, No.1, pp.15-30, 1999
- 2) 岡本寛子, 岸井隆幸: 国鉄跡地の売却と利用に関する実態把握, 土木計画学研究講演集, Vol.26 (CD-ROM), 2002



- 3) 楠岡成雄, 青沼君明, 中川秀敏 : クレジットリスク・モデル, (社) 金融財政事情研究会, pp.i-ii, 2001
- 4) 大垣尚司 : ストラクチャードファイナンス入門, 日本経済新聞社, 1997
- 5) 蠟山昌一 : 投資信託と資産運用, pp.17-20, 日本経済新聞社, 1999
- 6) 矢島剛 : クレジット・デリバティブと証券化のコラボレーション／CDO, (社) 金融財政事情研究会, pp1-4, 2003

## 3 PFI事業におけるリスク分担ルール

### 3.1 緒言

PFI (Private Finance Initiative) 事業の目的は、公共サービスの生産に民間事業者のノウハウを活用し、サービスの品質向上やコストの低減を実現することにある。その際、民間事業者が公共サービスを効率的に提供するための誘因を賦与し、VFM(Value for Money)を向上させることが求められる。PFIでは、SPC (Special Purpose Company) がサービス提供の対価として生じるキャッシュフローに基づいて事業を運営することが求められるが、さらに、事業権契約を締結する段階で確定的に把握できない種々のリスクが存在する。そのため、事業権契約において契約当事者間のリスク分担ルール、契約変更ルールが重要な契約項目となる。リスク分担ルールは事後の紛争処理の効率化だけでなく、事業の効率性そのものに影響を及ぼす。PFI事業におけるリスク分担ルールに関しては、実務でも多くの検討がなされているが<sup>1)-3)</sup>、その役割はリスク分担を明確にすることにより、契約当事者にリスクを効率的にマネジメントする誘因を与えることである。

本章では、不完備契約理論の立場からPFI事業におけるリスク分担ルールの効率性について考察し、望ましいルール設計のための情報をとりまとめる。以下、3.2では本章の基本的考え方を明らかにし、3.3で外生的リスクの効率的な分担ルールについて考察する。3.4では、内生的リスクと分担ルールの関係について分析する。

### 3.2 本章の立場

#### 3.2.1 従来の研究概要

PFI事業は、事業期間が長期にわたるため多くの不確実性に直面する。将来発生しうるリスク事象とその対処方法をPFI事業権契約の中に網羅的に記述することは不可能であり、不完備契約とならざるを得ない。不完備契約に関する研究は、法経済学やゲーム理論の分野で急速に進展している<sup>4)-6)</sup>。これらの研究を通じて、契約対象物権に対する所有権や意思決定の権限が、不完備契約の効率性や実効性を規定することが明らかにされた<sup>7),8)</sup>。ま

た、大本等<sup>9)</sup>は、建設請負契約を不完備契約と位置付け、わが国の公共工事標準請負約款と FIDIC（国際建設コンサルティングエンジニア協会）が作成した標準建設契約約款におけるリスク分担ルールを詳細に検討している。PFI 事業においても、建設契約の部分に関しては大本等が指摘したリスク分担ルールに関する議論が成立する。しかし、PFI 事業権契約は、建設段階のみならず運営段階の契約も含むものであり、建設契約より複雑な内容を持っている。さらに、PFI 事業では、BOT 事業、BTO 事業等、運営段階における所有構造や権限の構造が異なる事業方式が提案されている。このため事業方式の違いがリスク分担構造の効率性に影響を及ぼすことになる。すでに、PFI 事業権契約におけるリスク分担ルールに関しては、いくつかの研究事例が存在する<sup>1)-3)</sup>。しかし、筆者の知る限り、PFI 事業権契約を不完備契約として位置づけ、リスク分担ルールの効率性を分析した研究事例は見あたらない。本章では、最近の不完備契約理論の知見に基づき、PFI における契約形態と望ましいリスク分担ルールの関係を分析する。

### 3.2.2 外生的リスクと内生的リスク

PFI 事業に関わるリスクは外生的リスクと内生的リスクに分類される<sup>9)</sup>。リスクはペリル（peril）とハザード（hazard）の相互作用によって生起する。ペリルとは、「起こりうる損失の直接的原因」であり、ハザードとは、「ペリルの生起とそれによる損失の規模に影響を与える当事者の行動」と定義される。ハザードの主体はリスクの発生を制御することができる。外生的リスクとは、契約当事者がペリルの発生自体を予見・制御することが不可能なリスクである。一方、内生的リスクとは、契約当事者の戦略的な行動が事業に非効率をもたらすリスクを意味する。PFI 事業では、将来起こりうるすべてのリスク事象に対する詳細な対応方法を契約の中に記述することは不可能であるため、実施段階で契約に記載されないリスク事象が発生すれば契約変更が協議される。この場合、交渉力を有する契約主体が追加的なレントの獲得をめざして戦略的に行動すれば、事業の効率性が阻害される。PFI 事業権契約では、外生的リスクに関する分担ルールが契約書の中に記述される。しかし、リスク分担ルールの内容は、契約当事者の戦略的行動に影響を及ぼす可能性がある。事

業権契約においては、外生的・内生的リスクの双方を考慮し、契約当事者の効率的な行動をもたらすリスク分担ルールを規定する必要がある。

### 3.2.3 PFI事業方式と内生的リスク

PFIの事業形態には、1) サービス購入型、2) 独立採算型、3) ジョイントベンチャー型の3つがある<sup>12)</sup>。わが国で実施されたPFI事業では、サービス購入型が主流となっている。独立採算型では公共の関与を最低限とする代わりにリスクはSPCが負担する。さらにサービス購入型では、公共サービスの直接の購入者としての公共主体が、サービスの品質や運営方法等について積極的に提案等の介入をする。公共主体にもリスクを負担する役割が求められるため、契約当事者間のリスク分担ルールが重要な契約項目となる。たとえば、PFI事業において公共主体が債務保証をすれば事業のクレジットリスクは回避されるが、一方で、SPCの経営努力を低下させるリスクが生じる。このため、公共主体がPFI事業に関与する場合、慎重なリスク分担ルールを設計することが必要となる。運営段階における施設所有権に着目すれば、BOT(Build-Operate-Transfer)、BTO(Build-Transfer-Operate)、BOO(Build-Own-Operate)等の方式がある。わが国におけるPFI事業では、BOT方式とBTO方式が採用されることが多い。BOTとBTOの本質的な差異は、運営段階における契約物権に対する所有権にある。BOTの場合、SPCは所有権を維持したまま施設を運営し、事業期間終了後に公共主体に所有権を移譲する。一方、BTOの場合、建設が行なわれた直後に、所有権が公共主体に移動する。最近の不完備契約理論<sup>5),6)</sup>では、所有権を法や契約内容に記載されていない資産使用法に関する決定権(残余決定権)と解釈する<sup>7)</sup>。この場合、契約当事者による交渉が行われるが、その交渉の仕組みと最終的な決定法が契約書において取り決められる。交渉の参照点は、所有権の所在によって決定され、これが交渉の結果としての利得配分に影響を与える。利得配分は、事前のリスク発生や損失をコントロールする誘因にも影響を与える。したがって、運営方式により望ましいリスク分担ルールと内生的リスクの発生構造が異なる。

### 3.3 外生的リスク

#### 3.3.1 外生的リスクの種類

外生的リスクとは、契約当事者による制御が及ばないペリルによって発生するリスクである。PFI事業では、施設建設段階のみならず、施設運営段階のリスク事象に関しても、その効率的なマネジメントが要請される。表3.1にはPFI事業の調査・設計・建設段階で発生する代表的なリスク事象に対して、ペリルとハザードを整理している。同じく、表3.2にはPFI事業の運営段階におけるリスクを整理している。ペリルとハザードの相互作用により、予想と実際の結果に相違が生じ、結果として損失が生じるリスクが影響を受ける。わが国ではPFI事業に関する標準契約約款が存在していない。そこで、過去に実施されたPFI事業の募集要項に基づいて、各ペリルに対するハザードの主体を想定した。なお、事例としてBOT方式は「長岡市高齢者センターしなの（仮称）整備、運用及び維持管理事業」を、BTO方式は「中央合同庁第7号館整備等事業」をとりあげている。

#### 3.3.2 リスク事象とリスク分担原則

リスク分担の問題は、「リスクにより発生した損失をどちらの契約当事者に帰属させるべきか」という問題である。法経済学では、契約法におけるリスク分担を「もし、そのリスク事象が発生することを事前に予見できていた場合、契約当事者がその費用をどのように分担すべきか」を問う問題として定式化する<sup>10)</sup>。ここから、2つのリスク分担原則が導かれる。第1にリスクは、リスクの大きさと確率をより正確に評価し、それを制御できる主体が負担すべきである。一方の主体がリスクを軽減する能力を持つ場合、その主体にリスクによる損害を帰属させることにより、効率的なリスク回避努力がなされることが期待できる。さらに、いずれの当事者もリスクを評価、制

表 3.1 PFI 事業の調査設計建設段階におけるリスク

段階	主体	ペリル	ハザードの内容	事例		判断
				BOT	BTO	
共通	A	許認可取得リスク A	事業者による必要許認可	A ×	A ×	A ×
		調査・工事・維持管理運営に関する反対運動／環境問題リスク	調査・工事・維持管理運営が周辺に与える影響の考慮，地元住民の説明の徹底	A ×	A ×	A ×
		第三者賠償リスク A	合理的な施工計画，施行運営，維持管理運営，保険	A ×	A ×	A ×
		事業放棄・破綻リスク A	事業者自らの財務状況確認	A ×	A ×	A ×
		資金調達リスク	資金調達方法の工夫	A ×	A ×	(A) ○
		金利リスク	金利スワップ等の資金調達の工夫	AP ×	A ×	AP ×
	P	当該事業のみに影響を与える法制度／税制変更リスク	当該事業のみに影響を与える法制度／税制変更	P ○	P ○	P ○
		許認可取得リスク P	公共による許認可取得遅延	P ○	P ○	P ○
		施設等の設置・運営に関する地元住民反対運動リスク	施設等の設置・運営に関する地元住民説明の徹底	P ○	P ○	P ○
		第三者賠償リスク P	合理的な事業方針	P ○	P ○	P ○
		設計・性能の追加変更リスク	設計・性能の追加変更がなるべく起こらないような計画・設計・契約図書の作成	P ○	P ○	P ○
	F	上位計画・広く影響が及ぶ法制度／税制度リスク	一般に広く影響が及ぶ法制度／税制度の変更	(A) ○	(A) ○	(P) ○
		事業不要化リスク	社会的状況の変化	P ○	P ○	P ○
調査設計建設段階	A	調査・設計・施工ミスリスク A	事業者による正確な測量・調査，適切な設計・施工	A ×	A ×	A ×
		通常の調査設計・建設費用リスク	調査・設計・建設費用抑制の工夫	A ×	A ×	A ×
		調査・設計・完工遅延リスク A	合理的な調査・設計・施工計画	A ×	A ×	A ×
		性能リスク	施工管理の徹底	A ×	A ×	A ×
		対処可能な天災リスク	事前対策や保険 (Ex. 地震)	(P) ○	(P) ○	(P) ○
		物価変動リスク	資金調達の工夫	AP ×	AP ×	AP ×
		工費増大リスク	公共の指示，変更以外に起因する工事費の増大	A ×	A ×	A ×
	P	用地取得遅延リスク	事前の余裕を持った買収・取得	P ○	P ○	P ○
		調査・設計ミスリスク P	公共による正確な測量・調査，適切な設計	P ○	P ○	P ○
		工事費増大リスク P	公共の指示，変更により起因する工事費の増大	P ○	P ○	P ○
		埋蔵文化財等発見リスク	埋蔵文化財等の発見による工事遅延・工事費増大	P ○	A ×	P ○
	B	都市計画決定遅延リスク	決定前における調査，計画／計画決定手続き	—	(A) ○	(P) ○
	F	対処不可能な天災リスク	事前対策や保険が不可能なもの（戦争・テロ等）	(P) ○	(P) ○	P ○
備考	コラム「段階」はペリルの発生段階，「主体」はハザードの主体を示す。「A」はSPCを示し，「A」は公共体を示す。「B」は両主体がハザードの主体であり，「F」はどちらの主体とはならないことを示す。○は契約変更が行われることを示し，×は契約変更が行われないことを示す。（・）は主負担者を示し，もう一方は従負担者となる。APは，両者負担を示す。					

表 3.2 PFI 事業の維持管理運営段階におけるリスク

段階	主体	ペリル	ハザードの内容	事例		判断
				BOT	BTO	
維持管理運営段階	A	運営開始遅延リスク A	事業者による迅速な運営開始手続き, 保険	A ×	A ×	A ×
		劣化早期進行リスク	劣化の不確実性を考慮した維持管理計画	A ×	A ×	A ×
		設計・施工瑕疵リスク	設計・施工段階における仕様に従う 妥当な技術とケア	A ×	—	A ×
		施設管理瑕疵リスク A	施設管理の徹底	A ×	A ×	A ×
		計画／性能変更リスク A	事業者によるより適切かつ効率的な 計画／性能変更の工夫	A ×	—	(A) ○
		維持管理費リスク A	事業者による維持管理方法の工夫	A ×	—	(A) ○
		需要リスク	施設運営の工夫	A ×	A ×	(A) ○
		サービス水準／性能未 達リスク	運営管理の徹底	A ×	A ×	A ×
		原材料入手リスク	リスク発生時の材料調達先の備え	—	—	A ×
		対処可能な天災リスク	事前対策や保険 (Ex. 地震)	(P) ○	(A) ○	(A) ○
		事故・火災リスク	事故減少・火災対策, 保険	(A) ○	—	(A) ○
		物価リスク	資金調達の工夫	PA?	AP?	(A) ○
		移管時修繕費用リスク	運営段階における適切な維持管理	—	A ×	A ×
	P	運営開始遅延リスク P	公共による迅速な運営開始手続き	P ○	P ○	P ○
		計画／性能変更リスク P	公共によるより適切かつ効率的な計 画／性能変更の工夫	P ○	P ○	P ○
		維持管理費リスク P	公共による維持管理方法の工夫	P ○	—	P ○
		周辺インフラリスク	公共による事前の綿密な計画想定	P ○	P ○	P ○
		事業期間延長リスク	事業期間の延長が必要とならない事 業計画	P ○	P ○	P ○
	F	対処不可能な天災リスク	事前対策や保険が不可能なもの (戦 争・テロ等)	(P) ○	P ○	P ○
		技術革新による事業の 陳腐化リスク	技術革新	—	—	P ○
		第三者による施設傷害	第三者の行為	—	AP ○	(A) ○
		残存価値リスク	減価償却制度の不確定	—	—	(A) ○
		移管手続き費用リスク		A ×	A ×	(A) ○

御できない場合には、2) そのリスクをより容易に引き受けることができる主体が負担すべきである<sup>9)</sup>。

PFI 事業権契約が一度締結されれば、どちらの当事者も他方の当事者の同意がない限り、契約内容を変更するとはできない。しかし、事業権契約は不完備契約であり、契約締結後に契約内容の変更が生じる可能性がある。法経済学における一般的な見解<sup>11)・12)</sup>によれば、契約変更を認めることにより、契約当事者双方の利益が増加する場合において契約変更が正当化される。このような契約変更原則に基づけば、本来SPCが負担すべきリスク事象に関して生じた損失は、SPC自身が負担すべきであり契約変更は認められない。公共主体側

が負担すべきリスク事象に関しては、「契約変更を認めることにより、公共主体側に注意努力を増加させる誘因がより大きく働き、契約の効率化を達成できることが可能となる」ため、契約変更が正当化される。なお、公共主体、SPCに帰属しないハザードが原因となって生じるリスク事象に関しては、1) 契約変更により、契約の効率性を向上できる場合や、2) リスク負担能力の大きい当事者がリスクを負担することにより、他方の当事者の効率的な行動を誘導できる場合には、契約変更が正当化できる。

### 3.3.3 外生的リスク分担ルール

現実のPFI事業契約では、将来に起こりうる外生的リスクに関する事象について、ある程度の精緻さを持って抽出され、そのリスク分担に関するルールが取り決められる。リスク事象に関する項目内容及びその精緻さは、事業案件ごとに異なる。外生的リスクの分担に関しては、1) どの主体がリスクを負担するのか、2) 主体がリスクを全て負うのかあるいは一部か、3) 一部負担の場合は、その範囲を決定するルールについて取り決められる。表3.1、表3.2には、過去のPFI事業の実施要項に示されているリスク分担表に基づいて、各事業で想定されているリスク分担者を整理している。同表には前述のリスク分担原則に従って、筆者らが望ましいと考えるリスク分担ルールも併記している。概ね、過去の事例では本稿で考察したリスク分担原則に従った分担ルールが採用されている。ただし、都市計画決定遅延リスクは、本来当該リスクのハザード主体を考えれば公共主体が主たる負担者となるべきだろうが、昨今では都市計画決定に民間側からの提案も認められるようになったことから、SPCも一定の責任を負うことが考えられる。また、上位計画、法律の一般的な改変は、不可抗力リスクに分類される場合もあり<sup>13)</sup>、主として公共主体が負担すべきリスクである。一方、わが国では、天災リスクは不可抗力であり、公共主体が負担すべきであるという議論がある。しかし、現在、災害保険が利用可能となりつつあり、公共主体よりSPCの方がリスクヘッジの誘因が高いことを考えれば、一概にこの議論は正当化されない。さらに、運営段階のリスクは、3.4で議論するように内生的リスクの発生と密接に関連しており、今後より精緻なリスク分類と分担ルールを検討する必要がある。



### 3.3.4 事業方式とリスク分担ルール

BOTとBTOの本質的な差異は、施設に対する所有権にある。したがって、BOTとBTOの場合では、維持管理運営段階でリスク負担に大きな違いが生じる。BOTでは、SPCは計画／性能変更や維持管理に対して権限を有する一方、ハザード主体がリスクを負担するという原則に基づけば、SPCが負担するリスクは大きいものとなる。BOTでは施設所有者として計画／性能変更リスクや維持管理費リスクについてはSPCが完全にリスクを負う。しかし、現在、保険市場が整備されつつあり、リスクファイナンス手法によりSPCがリスクの一部を他者に転換することが可能である。BTOでは、SPCが負うリスクの範囲は維持管理契約が請負か委任かで異なる。残念ながら、過去の事業権契約で建設契約が委任か請負契約かを明記したものはなく、法的にも規定はない。仮に、事業権契約において維持管理契約が委任契約と明確に規定されている場合、SPCは管理瑕疵責任に関して、それが善良なる管理者の注意（善管注意）を以て管理されていれば（民法644条）、リスクを負担しないが、請負契約と規定されていれば、SPCは瑕疵担保期間中に善管注意を持って管理したかどうかに関わらずリスクを負う。また、瑕疵担保責任リスクは、SPCがリスク負担者であるが、事業方式により負担内容が異なる。BOTでは、PFI事業者が施設を保有するため、年限を問わず瑕疵リスクを負う。しかし、BTOの場合、事業権契約において建設に関する契約は通常請負であると考えられ、民法の規定に従えば、SPCは一定の年限（両者で合意可能）において修補又は損害賠償の責任を負う。施設の管理瑕疵の損害が第3者に及ぶケースでは、当該施設が「公の造営物」に該当する場合、一義的には国家賠償法第2条第1項に基づいて公共主体がその責任を負い、SPCが公共主体から求償されるという見解が有力である<sup>14)</sup>。求償の範囲は事業権契約において維持管理契約が請負か委任かで異なる。事業権契約の維持管理契約が委任であれば、SPCは管理瑕疵責任について善管注意を以て管理されていれば責任を問われないが、請負であれば、SPCは瑕疵担保期間中に善管注意を持って管理したかどうかに関わらず、その責任を負うであろう。施設管理瑕疵によって発生した第3者への損害に対する責任に関しては、未だ明確な見解は得られていない。PFI事業の管理瑕疵リスクは無視できず、法的な分析が急がれる。

### 3.4 内生的リスク

#### 3.4.1 内生的リスクの種類

外生的リスクはペリルとハザードの相互作用により発生する。契約当事者は外生的リスクのペリルを制御できないが、常にハザードの主体としてリスクの発生に関与する。したがって、外生的リスクに付随して、常に内生的リスクが介在する可能性がある。契約は、契約当事者に最善の注意を払ってリスクを管理する誘因を与えることを一義的な目的としている。特に、1) 契約当事者が互いにリスクの原因となるペリルやハザードを完全に観察でき、第3者に対して立証可能であり（情報の完全性）、2) 契約に記述されているリスク事象の定義、リスク分担ルール、契約ルールといった契約事項に曖昧性がない（契約の明確性）という条件が成立していれば、不完備契約を用いても効率的な契約関係を遂行できる。しかし、現実の契約は情報の完全性、契約の完全性の条件を満足せず、完全に拘束的な（enforceable）契約を締結することは不可能である<sup>6)</sup>。情報が完全でなく、一方の契約当事者のみが情報を知り得る場合、その当事者が最善の管理努力を怠るというモラルハザードが発生する可能性がある。また、リスクが発生した事後において、リスク分担や契約変更ルールの解釈を巡って、自己にとって有利になるように交渉や紛争を引き起こすというホールドアップ問題が発生する。契約当事者の交渉力の差異は、事後の契約変更の結果に影響を及ぼすが、契約当事者が事後の交渉による私的レントの獲得を期待すれば、事前の努力水準にも影響が及ぶことになる。

PFI事業における内生的リスクは、上述のような契約の不明確性、情報の不完全性という不完備契約自体の不完全性に起因して生じるものであるため、PFI事業権契約の中に外生的リスクを効率的に管理しうるリスク分担ルール、契約変更ルールが記述されても、内生的リスクを完全に抑制することは不可能である。内生的リスクを管理するためには、モニタリング、報償スキーム、第3者裁定等、各種の誘因メカニズムや制度的インフラを整備することが不可欠である。PFI事業に介在する内生的リスクに関しては、ほとんど研究の蓄積がないのが実情であり、今後に残された課題が極めて多いが、以下では不完備契約

理論、情報の経済学に関する最近の知見に基づいて、今後の研究課題をとりまとめることとする。

### 3.4.2 情報の非対称性とモラルハザード

PFI事業で発生したリスク事象やSPCの行動が完全に観察可能であり、立証可能であれば、事前の契約が不完備であっても、契約に記載されているリスク分担ルール、契約変更ルールに基づいて効率的な事業遂行が可能となる。しかし、一方の契約当事者のみが情報を知りえるという情報の非対称性が存在する場合、契約当事者が知りえた情報をすべて開示するとは限らない。また、情報的に有利な立場を戦略的に利用することにより、過大な利得や損害補償を受け取ったり、事前の経営努力を怠るというモラルハザードが発生する。たとえば、SPCのみがサービスの質的水準を知り得るのであれば、SPCはサービス水準を低下させる誘因を持つだろう。このようなモラルハザードは、SPCがハザード主体となるすべてのリスク事象に関して起こりうる。情報の経済学<sup>4)</sup>の知見に基づけば、モラルハザードの問題を克服するために、1) 相手の行動やリスク事象を観察するためのモニタリングシステムの整備、2) SPCの努力を誘発するための誘因スキームの設計が必要となる。たとえば、SPCがリスク効率的に管理するような誘因を持つように、SPCの努力成果に関するモニタリング情報に基づいて報酬を決定するような誘因スキームに関する研究が必要となるだろう。

### 3.4.3 契約の不完備性とホールドアップ問題

公共主体からSPCに支払われる委託金の多寡は、所得移転の問題であり、社会的厚生には影響を及ぼさない。しかし、VFMを最大化しようとするPFIの立場に立てば、租税を原資とする公的支出を可能な限り抑制することが必要となる。英国では、PFI事業の23%において、契約時に期待されたVFMが達成されていないと報告されている<sup>15)</sup>。PFI契約は長期に及ぶため、事業期間中に、サービスに関する変更、新規サービスの導入、追加的な業務、建築物の設計変更等の契約変更が発生する<sup>15)</sup>。公共主体の契約変更要求に対して、高

額な支払いが発生したことがVFMを低下した理由の1つとされている。

PFI事業権契約の入札の段階では、入札に参加した潜在的なSPCの間で競争関係が働く。しかし、一度、事業権契約が締結されれば、契約当事者間に相互的な関係が成立する。契約当事者が事業遂行のために実施した投資の多くは、当該事業においてのみ価値を持つ取引特殊的投資である場合が少なくない。この場合、より多くの資金を事業に投入した契約当事者は、資金を回収するため事業をできるだけ継続させようとする誘因を強く持つ。その結果、契約当事者の間で契約変更に関する交渉力の差異が生まれる。強い交渉力を持つ契約当事者は、約束違反を含めた機会主義的な行動をとる可能性が大きい。

元来、事前の契約は、事後の機会主義的行動を防止するために締結するものである。しかし、事前の不完備契約が完全な内容を持っていない場合、事前の契約によるコミットメントは不完全となる。さらに、契約当事者の行動が立証不可能であれば、交渉による私的レントの獲得めざした紛争が発生する可能性がある。ホールドアップ問題を抑制するためには、契約変更の対象となるリスク事象を可能な限り明確にするとともに、機会主義的行動を抑制しうる再契約時の費用負担変更ルールをあらかじめ設計しておくことが重要となる。また、契約の不完備性に起因する契約紛争を効率的に解決するために、例えば第3者による裁定・仲裁機構の導入を検討する必要があるだろう。不完備契約に関するホールドアップ問題に関しては、いくつかの理論的な知見が得られているが、不完備契約理論の分野でも多くの研究課題が残されている。

### 3.5 結言

本章では、PFI事業に介在するリスク事象が、外生的リスクと内生的リスクに分類できることを指摘した。外生的リスクと内生的リスクへの対応方法は、明確に異なり、その対応方法を法の経済学、契約の経済学の知見に基づいた理論的立場から整理を行った。その上で、個々の外生的リスク事象に対してリスク分担ルールや、リスク事象が生じた場合の契約変更の可能性を整理した。外生的リスクに対しては、リスク分担者がリスクコントロール手段、および保険等のリスクファイナンス手法により、リスクを効率的にマネジメン

トすることが要請される。一方、内生的リスクとして、情報の非対称性に起因するモラルハザード、契約の不完全性、取引特殊性によって生じるホールドアップ問題が存在することをしてきた。モラルハザードに関しては、モニタリング、誘因システムの設計を通じて制御可能である。ホールドアップ問題を克服するための有力な理論は未だ得られていないが、再契約時における費用負担変更ルールを明確に設計しておくことが必要である。万一、当事者間の交渉により解決せず紛争に発展した場合に、第3者による効率的な仲裁・裁定が可能となるようなメカニズムを検討することが必要である。さらに、BTO、BOTでは契約対象物件の所有権の所在が異なるため、計画／性能変更リスクや維持管理費リスクについて、その責任の負担主体は異なる。BOTの場合、事業権契約が請負か委任かという判断にもよるが、SPCは上記リスクの負担することになる。事業に関わるリスクの大きさとSPCのリスク負担能力を勘案した事業形態の選択をする必要があるだろう。

## 参考文献

- 1) 第一勧業銀行国際金融部：PFIとプロジェクトファイナンス，東洋経済新報社，1999.
- 2) 内閣府PFI推進委員会：PFI事業におけるリスク分担等に関するガイドライン，2001.
- 3) たとえば，西野文雄監修，有岡正樹，有村彰男，大島邦彦，野田由美子，宮本和明：完全網羅 日本版PFI 基礎からプロジェクト実現まで，山海堂，2001.
- 4) Laffont, J.-J. and Martimort, D.: The Theory of Incentives: The principal-agent model, Princeton University Press, 2002.
- 5) Maskin, E and Tirole, J.: Unforeseen Contingencies and incomplete contracts, *Review of Economic Studies*, Vol.66, pp.83-114, 1999.
- 6) Milgrom, P. and Roberts, J.: Economics, Organization & Management, Prentice Hall, 1992. (奥野正寛，伊藤秀史，今井晴雄，西村理，八木甫訳：組織の経済学，NTT出版，1997.)

- 7) Grossman, S. and Hart, O. : The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration, *Journal of Political Economy*, Vol.94, pp.691-719, 1986.
- 8) Hart, O. and Moore, J. : Property Rights and the Nature of the Firm, *Journal of Political Economy*, Vol.98, pp.1119-1158, 1990.
- 9) 大本俊彦, 小林潔司, 若公崇敏 : 建設請負契約におけるリスク分担, 土木学会論文集, No.693/VI-53, pp.205-217, 2001.
- 10) Posner, R. and Rosenfield, A. : Impossibility and related doctrines in contract law: An economic analysis, *Journal of Legal Studies*, Vol.6, pp.83-118, 1977.
- 11) Aivazian, V., Trebilcock, M., and Penny, M. : The law of contract modifications, The uncertain quest for a bench-mark of enforceability, *Osgoode Hall Legal Journal*, Vol. 22, pp. 173-212, 1984.
- 12) Miceli, T. : Contract modification when litigating for damages is costly, *International Review of Law and Economics*, Vol.15, pp.87-99, 1995.
- 13) Michel Kerf, R. David Grey, Timothy Irwin, Celine Levesque and Robert R. Taylor : Concessions for Infrastructure: A Guide to Their Design and Award, World bank technical paper No.399 Finance, Private Sector, and Infrastructure Network, 1998.
- 14) 内閣府PFI推進委員会: 公の施設と公物管理に関する研究 (中間報告), pp.18-19, 2003.
- 15) Committee of Public Accounts : Managing the Relationship to Secure a Successful Relationship in PFI Projects, No. 42, House of Commons, 2001-2002.

## 4 PFI事業方式における所有権構造と経済的効率性に関する研究

### 4.1 緒言

前章では、PFI (Private Finance Initiative) 事業における外生的リスクに焦点を当てた。外生的リスクに関しては、その分担ルールが事後的な効率性のみでなく、事前のインセンティブ（誘因）にも影響を与えるため、リスク分担ルールが非常に重要な契約項目であった。一方、内生的リスクは、契約当事者間の戦略的な行動によって起こるものであり、外生的リスクとは異なり、リスク分担ルールでは解決できない問題である。内生的リスクを防ぐためには、契約当事者が事業に非効率をもたらすような戦略的行動を取ろうとするインセンティブを与えないよう、契約構造そのものを設計する必要がある。本章では、PFI事業方式が契約当事者に与える影響を考察し、内生的リスクを防ぐことができる契約構造について考察する。

PFI事業スキームとしてBOT (Build-Operate-Transfer) 方式、BTO (Build-Transfer-Operate) 方式、BOO (Build-Own-Operate) 方式があることは、前章で説明した通りである。わが国のPFI事業では、BTO方式による実施事例が主流になっている。しかし、これら事業方式がPFI事業の効率性やVFM(Value for Money)に及ぼす影響に関する理論的な議論は、ほとんど進展していない。PFI事業方式の本質的な差異は、事業の対象物権（施設）の所有権が誰に帰属するかという点にある。本章では、運営段階の所有権の相違に焦点を絞り、事業の経済的効率性を分析する。BOO方式は、事業終了後の所有権がBOT方式と異なるが、運営段階に着目した場合には、本質的に同一である。したがって、本章では、PFI事業方式としてBOT方式とBTO方式に着目し、施設に対する運営段階の所有権の相違がPFI事業の効率性や民間事業者のインセンティブ構造に及ぼす影響を分析する。

なお、PFI事業におけるBOT方式とBTO方式の実務上の優劣関係は、しばしばイコールフットィング（適切な調整）の問題として議論されてきた<sup>1)</sup>。現行の税制度では、PFI事業をBTO方式で実施した場合、固定資産税、都市計画税が非課税となる。これに対して、

民間事業者が施設を所有する BOT 方式では、固定資産税、都市計画税の双方が課税される。現行制度の下では、事業スキームに対する税制度の中立性が確保されていないため、イコールフットィングの問題が重要な検討課題になっている。しかし、仮に事業方式に対する税制度の中立性が是正されたとしよう。この時、PFI 事業方式の選択問題では、所有権の帰属が事業効率性に及ぼす影響に関して評価することが重要となる。

以上の問題意識の下に、本章では PFI 事業における契約フレームを数理モデルとして定式化し、運営期間における所有権の帰属が事業の効率性に及ぼす影響を分析する。以下、4.2 で、本章での立場として従来の研究概要と基本的な考え方を述べ、4.3 で、PFI 事業の契約構造をモデル化し、4.4 では、契約構造を効率化させる施策について考察する。

## 4.2 本章の立場

### 4.2.1 従来の研究概要

PFI 事業権契約のように複雑なリスクが介在する場合、生起しうるすべての状況に対応しうる契約を記述することは不可能であり、契約内容を詳細に記述しない不完備契約<sup>2),3)</sup>とならざるを得ない。不完備契約理論は、経済学、ゲーム理論の分野において研究が進展しており、契約内容に不完備性が存在する場合に生じる非効率性について知見が蓄積されている<sup>4)~8)</sup>。その中で、契約内容が不完備であっても、効率的な契約を達成しうる単純な契約方式が提案されている<sup>9)~12)</sup>。法律が存在するために単純な記述内容で効率的な契約を結ぶことができる場合<sup>11)</sup>や、事前に交渉プロセスに対して制約条件を付加しておくことにより、単純でかつ効率的な契約を実現できる<sup>9),12)</sup>ことが示された。また、契約物件に対する所有権の帰属が契約の効率性に及ぼす影響が着目されている<sup>6),13)</sup>。中でも、Hart, Shleifer and Vishny<sup>14)</sup>(以下、HSV 理論と呼ぶ)は、不完備契約理論を用いて公的サービスの公的供給、民間供給の効率性を理論的に比較している。HSV 理論では、民間事業者が選択可能な選択肢として、品質向上努力と、(品質の低下を伴う)費用削減努力の2種類をとりあげ、事業権の有無が事業の効率性に与える影響を分析している。HSV 理論における事業権を PFI 事業における所有権に読み替えれば、HSV 理論の知見を PFI 事業にも適用することができ



る。しかし、HSV 理論は公的サービスの公的供給、民間供給の効率性比較に焦点を絞ったものであり、非効率性を克服する手段について言及していない。本章では、HSV 理論に準拠してPFI事業のBTO、BOT方式における所有権の差異が事業運営の効率性に及ぼす影響を分析する。さらに、HSV 理論を拡張した不完備契約モデルを定式化し、PFI事業にインセンティブ報酬スキームを導入することにより、所有権の帰属に起因して発生する非効率性を克服することが可能であることを理論的に明らかにする。

#### 4.2.2 不完備契約における所有権の役割

PFI事業では、当該選定事業だけを対象として建設から運営までを担う特別目的会社（Special Purpose Company、以下SPCと略す）が設立される。SPCは当該事業から得られるキャッシュフローのみをもとに事業費の回収を図る。PFI事業権契約においては、SPCが義務として守るべき性能、サービスの内容が記載される。しかし、PFI事業権契約において、政府が対象とする施設・サービスの要求性能について詳細に記述することは不可能である。また、契約期間が長期にわたるため、運営期間中において要求性能の変更や新しい技術が利用可能になる可能性が大きい。この場合、運営段階で事業権契約の変更が必要となる。事業権契約の入札の段階とは異なり、運営段階では、契約当事者の交渉により契約変更が議論される。このため、契約当事者が契約変更において交渉力を発揮し、自己にとって有利な方向に交渉結果を誘導しようとする。とりわけ、契約当事者が事業権契約に対して行った投資は、当該事業のみに有効な取引特殊的投資である場合が多い。契約変更に関する交渉の結果、過去の投資を実施した主体が、投資が生み出した余剰の一部しか獲得できないという事態が発生する。このような状況が予想される場合、契約当事者の事前の投資水準が過小になるというホールドアップ問題が発生する可能性がある。

不完備契約理論では、ホールドアップ問題の構造に契約対象物件の所有権の帰属が本質的な役割を果たすことが指摘されている<sup>6)・13)</sup>。そこにおいては、所有権は、残余決定権（residual control right）と定義され、「契約に書かれていないことが起こったときの意思決定に関する権限」を意味する。契約に規定されない状況が発生するとき、契約当事者間で

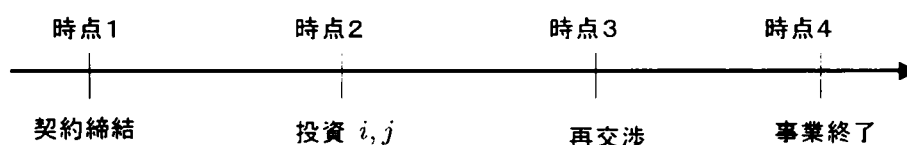


図 4.1 契約変更の論理的時間関係

再交渉が行われるが、残余決定権は再交渉の利得の配分を決定する重要な要因となる。特に、PFI 事業におけるサービスの質的水準を要求性能として完全に記述することは不可能であり、SPC が費用削減を図り、その結果としてサービス水準が低下するリスクが存在する。施設の所有権が政府にあれば、SPC が施設を改変するためには政府の同意が必要となる。しかし、SPC が所有権を所有している場合、SPC は事業権契約に記載されていない事項について改変する裁量権を持つ。サービスが低下したとしても、それを司法当局や第 3 者に立証できない場合が少なくない。このような状況では、政府と SPC がサービス水準の変化をめぐって再交渉を行っても、政府がサービス水準の低下によって生じた損失すべてを回復できない可能性がある。このような再交渉時の利得再配分における交渉力の多寡により、PFI 事業のサービス水準が影響を受ける。この例でも理解できるように、PFI 事業における所有権の帰属は、事業の長期的な効率性に多大な影響を及ぼす可能性がある。本章では、所有権の帰属という視点から、BTO、BOT 方式の効率性を分析するとともに、ホールドアップ問題を抑制しうるインセンティブ契約スキームについて分析する。

## 4.3 基本モデルの定式化

### 4.3.1 モデル化の前提条件

本章では、サービス購入型の PFI 事業に着目する。サービス購入型では、SPC が公共サービスを提供し、政府からそのサービスへの対価が支払われる。このタイプの PFI 事業の運営段階におけるリスクは種々あるが、本章では 4.2.2 で考察したように、費用削減によるサービス水準の低下に関するリスクに焦点を絞る。一般に、SPC による費用削減努力は、事業の効率化にとって望ましいものであるが、費用削減技術にはサービス水準の低下を伴

わない技術と、サービス水準の低下をもたらす技術という 2 種類が存在すると仮定しよう。本章では、サービス水準増加に関する企業努力の問題は取り扱わない。PFI 事業方式の違いは、施設の運営段階における施設の所有権の帰属先の差異にある。すなわち、運営段階の所有権に関しては BTO の場合は、政府に BOT の場合は、SPC に帰属する。BTO の場合、SPC は政府の同意を得ずにサービス仕様を変更できない。一方、BOT の場合、契約に規定される性能要件を満たす限り、SPC は自由にサービス内容を変更できる。SPC が便益の低下を伴う新技術を導入しようとする場合、政府は新技術の導入を阻止するために SPC と交渉しなければならない。以上の仮定の下に、PFI 事業の契約構造を不完備契約モデルとして定式化する。なお、以下で定式化する社会的最適化モデルと BOT モデルは、モデルに関する解釈上の違いはあるものの、基本的には HSV 理論と同じ理論構造を持っていることを付記しておく。

PFI 事業において生起する事象の論理的順序関係を図 4.1 に示す。時点 1 で政府と SPC の間で事業権契約が締結される。事業権契約においては、事業方式、施設の要求性能、及び政府から SPC に支払われるサービス料  $P_0$  が記述される。サービス料は契約期間を通じて一定額であり、完全競争市場の下での競争入札によって決まる。時点 2 で、SPC は 2 種類の新しい費用削減技術を開発するために、投資水準  $i, j$  を決定する。投資水準  $i, j$  は、ともに金銭タームで表現されている。 $i$  は便益の低下を伴わない費用削減技術に対する投資水準である。投資水準  $i$  に対して  $\gamma(i)$  の費用が削減できる。一方、 $j$  は便益の低下を伴う費用削減技術に対する投資水準であり、 $b(j)$  の便益の低下を伴うが、 $rb(j)$  の費用削減ができる。ただし、 $b(j)$  は観察可能であるが立証不可能な変数である。新しい技術の導入に対してはサービス仕様の変更を必要とし、サービス仕様の変更には、所有者の承諾が必要である。新しい技術に対する投資水準がそれぞれ  $i, j$  である時、事業から発生する便益と費用は

$$B = B_0 - b(j) \quad (4.1a)$$

$$C = C_0 - \gamma(i) - rb(j) + i + j \quad (4.1b)$$

と表せる。ただし、 $B_0$  はプロジェクトの社会的便益を、 $C_0$  はプロジェクト費用を表す。 $\gamma, b$

は  $\gamma' > 0, \gamma'' < 0, \gamma(0) = 0, \gamma'(0) = \infty, b' > 0, b'' < 0, b(0) = 0, b'(0) = \infty$  の条件を満足すると仮定する。記号  $\prime, \prime\prime$  は 1 階, 2 階微分を表す。さらに, パラメータ  $r$  に関して

$$r \in (0, 1) \quad (4.2)$$

が成立すると仮定する。すなわち, 投資  $j$  は, 投資による費用削減の効果よりも便益低下の効果の方が大きいことを意味し, 投資  $j$  は SPC にとってメリットがあるものの社会的に非効率な投資であることを意味する。時点 3 では, 新しい技術の導入に関して交渉が行われる。時点 4 で契約関係が終了し, 新しい技術の下で便益と費用が発生する。現実の BOT 事業では, 運営期間終了後にも政府が施設を保有して事業が継続される場合も少なくない。期間終了時点における所有権の移転方法は, 資産価値の帰属を決定する。その結果は, 運営期間中の SPC の行動に影響を及ぼすだろう。この問題も重要な検討課題であるが, 本稿では運営期間中の所有権の帰属が SPC の行動に及ぼす影響に分析の焦点を絞るため, 期間終了後の所有権の問題は今後の課題としたい。

#### 4.3.2 社会的最適解

SPC による費用削減に対するインセンティブの効率性を計るベンチマークとして, 社会的に最適な投資  $i, j$  を考える。社会的最適問題では, 政府が次式で示される社会的厚生を最大にするようにプロジェクトを推進する場合を考える。費用削減技術に関する投資水準  $i, j$  を与件とした時の社会的厚生は

$$W = B_0 - C_0 + \gamma(i) - (1 - r)b(j) - i - j \quad (4.3)$$

で表される。1 階の最適化条件と仮定 (4.2) より, 社会的に最適な費用削減への投資水準は

$$\gamma'(i^*) = 1 \quad (4.4a)$$

$$j^* = 0 \quad (4.4b)$$

を満足する  $i^*, j^*$  と定義できる。最適化条件 (4.4a) は, 便益低下を伴わない費用削減投資の限界費用削減効果が, 限界費用に等しい水準に決定されることを表している。社会的最適

解は、政府がプロジェクトに関する完全情報を持つ理想的な状況を想定しており、事業方式の効率性比較のためのベンチマークを与えるという意義を持つ。

#### 4.3.3 BTO の場合

BTO では、政府が施設の所有権を持っており、いずれの技術も導入するのに政府の許可を必要とする。政府は、便益低下を伴う費用削減技術が社会的厚生を低下させるために採用を許可しない。すなわち、便益低下を伴う技術に対する投資水準は  $j_G = 0$  となる。下付添字  $G$  は BTO のケースを表す。一方、便益の低下を伴わない費用削減技術は、導入が許可される。費用削減の成果は、両者の交渉を経て政府と SPC の間で配分される。配分に関する交渉の結果がナッシュ交渉解<sup>15)</sup>に従うと仮定しよう。すなわち、交渉が決裂した時を交渉の原点 (status quo) とし、交渉による余剰の増分を互いに半分に分け合うように所得移転がなされる。政府と SPC の交渉の原点  $U_0, V_0$  は

$$U_0 = B_0 - P_0 \quad (4.5a)$$

$$V_0 = P_0 - C_0 - i_G \quad (4.5b)$$

である。交渉により費用削減の効果  $\gamma(i_G)$  が両者の間で折半される。政府と SPC の交渉後の利得  $U_G, V_G$  は

$$U_G = B_0 - P_0 + \frac{1}{2}\gamma(i_G) \quad (4.6a)$$

$$V_G = P_0 - C_0 + \frac{1}{2}\gamma(i_G) - i_G \quad (4.6b)$$

と表される。時点 2 に遡って、SPC は交渉の後に私的利潤 (4.6b) を獲得できることを予想した上で、利潤 (4.6b) を最大にするように投資水準  $i_G$  を決定する。最適化条件は

$$\frac{1}{2}\gamma'(i_G^*) = 1 \quad (4.7a)$$

$$j_G^* = 0 \quad (4.7b)$$

と表せる。以上の条件を社会的最適化条件 (4.4a), (4.4b) と比較しよう。式 (4.7a) より、最適投資水準  $i_G^*$  は、社会的最適水準  $i^*$  より過小となるが、投資  $j_G^* = 0$  となることからサービス

水準の低下は防ぐことができる。さらに、時点1に遡って、完全競争入札を通じてサービス料  $P_0$  が決定されるとしよう。完全競争入札において、SPCが獲得する落札サービス料は、 $V_G = 0$  が成立するような水準に決定されるため、

$$P_0 = C_0 - \frac{1}{2}\gamma(i_G^*) + i_G^* \quad (4.8)$$

となる。また、社会的厚生水準  $W_G$  は次式で表せる。

$$W_G = B_0 - C_0 + \gamma(i_G^*) - i_G^* \quad (4.9)$$

#### 4.3.4 BOTの場合

BOTの場合、SPCが所有権を持つため、いずれの技術も政府の承諾なしに導入することができる。交渉の時点では、費用削減のための費用  $i_M, j_M$  はすでに支出されているので、交渉における両者の交渉の原点は

$$U_0 = B_0 - P_0 - b(j_M) \quad (4.10a)$$

$$V_0 = P_0 - C_0 + \gamma(i_M) + rb(j_M) - i_M - j_M \quad (4.10b)$$

と表せる。ただし下付添字Mは、BOTのケースを表す。政府は、便益減少を伴う費用削減技術の導入を阻止するためにSPCと交渉する。政府とSPCの交渉の結果、この技術は導入されず、両者はSPCが過去の投資により本来的に獲得できたであろう便益を放棄することにより生じる損失（逸失便益） $(1-r)b(j_M)$  の帰属をめぐって交渉を行う。再交渉後の利得は、ナッシュ交渉解で得られると考えれば、再交渉後の両者の利得  $U_M, V_M$  は次式で表される。

$$U_M = B_0 - P_0 - \frac{1}{2}(1+r)b(j_M) \quad (4.11a)$$

$$V_M = P_0 - C_0 + \gamma(i_M) + \frac{1}{2}(1+r)b(j_M) - i_M - j_M \quad (4.11b)$$

時点2でSPCが私的利潤(4.11b)を最大にするように投資水準  $i_M, j_M$  を決定する。最適化条件は

$$\gamma'(i_M^*) = 1 \quad (4.12a)$$

$$\frac{1}{2}(1+r)b'(j_M^*) = 1 \quad (4.12b)$$

となる。最適化条件(4.12a)は、最適化条件(4.4a)と一致し、最適投資水準 $i_M^*$ は、社会的最適水準 $i^*$ と一致する。一方、最適投資 $j_M^*$ は、0とはならず、社会的に非効率な投資が発生し、サービス水準は低下する。競争入札のもとで決定されるサービス料金 $P_0$ は

$$P_0 = C_0 - \gamma(i_M^*) - \frac{1}{2}(1+r)b(j_M^*) + i_M^* + j_M^* \quad (4.13)$$

であり、社会的厚生 $W_M$ は次式で表せる。

$$W_M = B_0 - C_0 + \gamma(i_M^*) - i_M^* - j_M^* \quad (4.14)$$

#### 4.3.5 最適な事業方式

BTOでは、便益低下を伴う費用削減に対する投資は防ぐことができるが、便益の低下を伴わない費用低下に対する投資は過小になってしまう。逆に、BOTは便益低下を伴わない費用削減に関しては最適な投資を引き出せるが、便益の低下を伴う費用削減の投資を引き出してしまう。BOTとBTOでの社会的厚生の差を評価すると、

$$\begin{aligned} \Delta W &= W_M - W_G \\ &= [\gamma(i_M^*) - \gamma(i_G^*) - i_M^* + i_G^*] - [j_M^*] \end{aligned} \quad (4.15)$$

と表せる。式(4.15)の大括弧で表される第1項は、便益低下を伴わない費用削減のインセンティブを引き出したBOTのメリットであり、第2項は、社会的に非効率な投資を誘発するBOTのデメリットを表す。このようにBOTとBTOの優劣は、一意的には決定されない。しかし、BTOにおいてSPCの費用削減のインセンティブが過小水準になることに留意すべきである。PFI事業の本来の目的は、民間事業者のインセンティブやノウハウを活用し、事業効率を高めることにある。この意味では、SPCに費用削減のインセンティブを与えにくいBTOは魅力に乏しい事業方式であるとも言える。しかし、BOTではサービス水準の低下を誘発する可能性があり、SPCにサービス水準をできるだけ維持しようとする

インセンティブを与えることが必要となる。このようなインセンティブメカニズムとして、4.4ではインセンティブ報酬スキームを導入することとする。

## 4.4 拡張モデルの定式化

### 4.4.1 インセンティブ報酬スキーム

基本モデルでは、サービス水準の低下は、観察可能であるが立証不可能であると仮定した。仮に、新技術の導入によるサービス水準の低下が立証可能であれば、罰則規定を設けることによりサービス水準の低下を阻止できる。しかし、契約段階において将来に利用可能になる新技術を予見し、契約に罰則事項を設けることは困難であると言わざるを得ない。ここで、サービス水準が利用者数に反映されるようなPFI事業に着目しよう。このような事業においては、利用者数という観察かつ立証可能な情報に基づいて、SPCへ支払われるサービス料が決定されるような報酬スキームを契約段階で導入することが可能である。本節では、利用者数 $x$ に対して線形な報酬スキーム

$$P = P_0 + qx \quad (4.16)$$

を想定する。ただし、 $P_0$ は固定サービス料、 $q$ は利用者1人当たりのサービス料（以下、サービス単価と呼ぶ）を示す。サービス水準の低下は、立証可能なサービスを受ける利用者の減少という形で表れるため、SPCはサービス水準の低下を抑制しようとするインセンティブを持つ。このような報酬スキームをインセンティブ報酬スキームと呼ぶ。

### 4.4.2 社会的最適解

拡張モデルでは、投資 $\hat{j}$ によるサービス水準の低下が、サービス需要に影響を及ぼす場合を考える。いま、サービスに対する需要関数を

$$x(p, \hat{j}) = n - \frac{p}{2m} - f(\hat{j}) \quad (4.17)$$

と表現しよう。 $p$ は家計が支払うサービス価格、 $n$ は価格 $p = 0$ 、投資 $\hat{j} = 0$ の場合のサービスの需要を表わすパラメータである。また $m$ は価格の弾力性を表わすパラメータであり、



$m$  が大きいほどサービスの利用に対する支払意思が大きいことを意味する。投資 $\hat{j}$ によるサービス水準の低下は、需要関数の下方シフト $f(\hat{j})$ により表現でき、 $f' > 0$ ,  $f'' < 0$ ,  $f(0) = 0$ ,  $f'(0) = \infty$ ,  $f(\infty) < n$ を仮定する。政府が施設利用者に無料でサービスを提供すると考えれば、施設利用者は、 $x(\hat{j}) = n - f(\hat{j})$ と表される。契約変更前の利用者数は $x(0) = n$ である。投資 $\hat{j}$ による便益の低下を消費者余剰の減少で評価する。この時、契約変更前の便益（消費者余剰）は、 $B_0 = mn^2$ 、契約変更後の消費者余剰は $B(\hat{j}) = B_0 - b(\hat{j}) = m\{n - f(\hat{j})\}^2$ と表せる。すなわち、投資 $\hat{j}$ による消費者余剰の減少 $b(\hat{j}) = mn^2 - m\{n - f(\hat{j})\}^2$ となる。基本モデルと同様に、投資 $\hat{j}$ は社会的に非効率な投資であり、費用削減額は、 $rb(\hat{j})$ ,  $r \in (0, 1)$ が成立すると仮定する。契約変更後の社会的厚生 $\hat{W}$ は

$$\hat{W} = B_0 - C_0 + \gamma(\hat{i}) + (1 - r)b(\hat{j}) - \hat{i} - \hat{j} \quad (4.18)$$

と表される。社会的最適な投資条件は

$$\gamma'(\hat{i}^*) = 1 \quad (4.19a)$$

$$\hat{j}^* = 0 \quad (4.19b)$$

となり、基本モデルの場合と一致する。政府からSPCに支払われるサービス料は利用者数に連動して式(4.16)により決定される。

#### 4.4.3 BTOの場合

政府が所有権を持つため、便益低下を伴う費用削減に対する投資 $\hat{j}_G$ は行われない。再交渉後に政府とSPCが獲得する利得は、

$$\hat{U}_G = B_0 - P_0 - qx(0) + \frac{1}{2}\gamma(\hat{i}_G) \quad (4.20a)$$

$$\hat{V}_G = P_0 + qx(0) - C_0 + \frac{1}{2}\gamma(\hat{i}_G) - \hat{i}_G \quad (4.20b)$$

と表される。最適化条件は

$$\frac{1}{2}\gamma'(\hat{i}_G^*) = 1 \quad (4.21a)$$

$$\hat{j}_G^* = 0 \quad (4.21b)$$

と表される。  $P_0$  が競争入札で決定される場合、SPCの受け取るサービス料は

$$P_0 + qx(0) = C_0 - \frac{1}{2}\gamma(\hat{i}_G^*) + \hat{i}_G^* \quad (4.22)$$

となる。基本モデルと報酬スキームは異なるが、SPCが獲得するサービス料は、基本モデルと変化しない。また、社会的厚生水準も

$$\hat{W}_G = B_0 - C_0 + \gamma(\hat{i}_G^*) - \hat{i}_G^* \quad (4.23)$$

となる。すなわち、BTOの場合にはインセンティブ報酬スキームを導入しても、事業の効率性に影響を与えない。

#### 4.4.4 BOTの場合

時点3でSPCが便益を低下させる費用削減技術の投資水準を  $\hat{j}_M$  に決定したとしよう。この時、当該技術を導入することにより、SPCが新たに獲得する利得は

$$\Delta V = rb(\hat{j}_M) - q\{x(0) - x(\hat{j}_M)\} \quad (4.24)$$

と表される。第2項  $q\{x(0) - x(\hat{j}_M)\}$  は、サービス水準が低下することによるサービス料収入の減少を表している。  $\Delta V < 0$  の時、SPCは便益低下を伴う費用削減の技術を導入しないため、  $\hat{j}_M = 0$  となる。一方、  $\Delta V > 0$  のときには  $(1-r)b(\hat{j}_M)$  の配分を巡って再交渉が起こる。いま、  $\Delta V > 0$  が成立する場合を考えよう。再交渉における両者の利得に関する交渉の原点は、それぞれ

$$\begin{aligned} \hat{U}_0 &= B_0 - P_0 - qx(\hat{j}_M) - b(\hat{j}_M) \\ &= m\{n - f(\hat{j}_M)\}^2 - P_0 - q\{n - f(\hat{j}_M)\} \end{aligned} \quad (4.25a)$$

$$\begin{aligned} \hat{V}_0 &= P_0 + qx(\hat{j}_M) - C_0 + \gamma(\hat{i}_M) + rb(\hat{j}_M) - \hat{i}_M - \hat{j}_M \\ &= P_0 + q\{n - f(\hat{j}_M)\} - C_0 + \gamma(\hat{i}_M) + rmn^2 - rm\{n - f(\hat{j}_M)\}^2 - \hat{i}_M - \hat{j}_M \end{aligned} \quad (4.25b)$$

である。契約変更をめぐる再交渉においては、結果的に便益減少を伴う技術導入が導入されず、導入が阻止されたことによる社会的厚生  $(1-r)b(\hat{j}_M)$  の帰属をめぐる交渉を行う。

契約変更の対象となる社会的厚生の変化は

$$(1-r)b(\hat{j}_M) = (1-r)[mn^2 - m\{n - f(\hat{j}_M)\}^2] \quad (4.26)$$

である。よって、交渉後における両者の利得は

$$\begin{aligned} \hat{U}_M &= B_0 - P_0 - qx(\hat{j}_M) - \frac{1}{2}(1+r)b(\hat{j}_M) \\ &= \frac{1}{2}(1-r)B_0 + \frac{1}{2}m(1+r)\{n - f(\hat{j}_M)\}^2 - P_0 - q\{n - f(\hat{j}_M)\} \end{aligned} \quad (4.27a)$$

$$\begin{aligned} \hat{V}_M &= P_0 + qx(\hat{j}_M) - C_0 + \gamma(\hat{i}_M) + \frac{1}{2}(1+r)b(\hat{j}_M) - \hat{i}_M - \hat{j}_M \\ &= P_0 + q\{n - f(\hat{j}_M)\} - C_0 + \frac{1}{2}(1+r)B_0 + \gamma(\hat{i}_M) \\ &\quad - \frac{1}{2}m(1+r)\{n - f(\hat{j}_M)\}^2 - \hat{i}_M - \hat{j}_M \end{aligned} \quad (4.27b)$$

と表せる。したがって、SPCが選択する最適投資水準は

$$\gamma'(\hat{i}_M^*) = 1 \quad (4.28a)$$

$$\begin{aligned} &qx'(\hat{j}_M^*) + \frac{1}{2}(1+r)b'(\hat{j}_M^*) \\ &= \{mn(1+r) - m(1+r)f(\hat{j}_M^*) - q\}f'(\hat{j}_M^*) = 1 \end{aligned} \quad (4.28b)$$

を満足する $\hat{i}_M^*$ ,  $\hat{j}_M^*$ として求まる。サービス料金に関するインセンティブ報酬スキームを導入することにより、最適化条件(4.28b)では最適化条件(4.12b)に新たに限界収入項 $qx'(\hat{j}_M^*)$ が付加されている。式(4.28b)を全微分することより、 $d\hat{j}_M^*/dq = f'/[\{mn(1+r) - m(1+r)f - q\}f'' - m(1+r)(f')^2] < 0$ を得る。外生パラメータ $q$ の増加（限界収入項のウェイトの増加）により $\hat{j}_M^*$ は減少する。したがって、

$$\hat{j}_M^* \geq \hat{j}_M \quad (4.29)$$

が成立する。すなわち、インセンティブ報酬スキームを導入することにより、サービス水準を低下するような費用削減投資は抑制される。さらに、

$$q \geq mn(1+r) \quad (4.30)$$

を満たすとき $\hat{j}_M^* = 0$ となる。すなわち、サービス水準を低下させるような費用削減を完全に抑制するためには、インセンティブ条件(4.30)が成立するサービス単価 $q$ を設定する必要

がある。(4.30)より $n, m$ が大きいほど、 $q$ を高く設定する必要があることが理解できる。また、 $r$ が大きくなるほど費用削減効果が大きく、再交渉時のSPCの交渉力が大きくなり、 $q$ をより大きく設定する必要がある。

インセンティブ条件より、サービス単価を $q = mn(1 + r)$ に設定し、 $q$ を所与として固定サービス料 $P_0$ を競争入札で決めるならば、サービス料は

$$P_0 + qx(0) = C_0 - \hat{i}_M^* \quad (4.31)$$

で与えられる。また、社会的厚生は

$$\hat{W}_M = B_0 - C_0 + \gamma(\hat{i}_M^*) - \hat{i}_M^* \quad (4.32)$$

となり、社会的最適解の場合と一致する。このようにインセンティブ報酬スキームを導入したBOTにより、SPCによるサービス水準の低下を抑止することが可能である。本章で設定した分析枠組みに限定した範囲の中ではあるが、本章で提案したインセンティブ報酬スキームにより社会的最適な費用削減を実施することが可能である。なお、インセンティブ条件(4.30)を満足するサービス単価であれば、サービス水準を減少させる費用削減は実施されない。インセンティブ条件を満足する任意の $q$ に対して、式(4.31)を満足するような $P_0$ を定義することができる。

## 4.5 結語

本章では、BOT方式とBTO方式の本質的な相違点が、運営期間中の施設所有権の所在にあることを指摘するとともに、所有権の帰属がPFI事業の費用削減の効率性に及ぼす影響を分析した。その結果、BOT方式では、SPCの費用削減の投資インセンティブを高めるものの、SPCが契約の不完備性によって内部化できない外部不経済を伴う技術を導入し、結果的にサービス水準の低下が生じる可能性があることが判明した。一方、BTO方式では新技術の導入決定権限は公共が有するため、外部不経済は阻止することができるが、SPCの費用削減の投資インセンティブが低下する。しかし、サービス水準が需要に影響を与え

る事業に関しては、インセンティブ報酬スキームを導入したBOT方式により、社会的に最適な費用削減を達成できることが明らかになった。このような事業としては、医療施設、娯楽施設等が該当しよう。一方、大学等のようにサービス水準を測定するための適切な指標を見いだすことが困難な施設が存在する。このようなサービス水準を立証できるような観察可能なパラメータが存在せず、サービス水準の低下が社会的便益に大きな影響を与える事業に関しては、BTO方式を選択することが望ましい。本章では、費用削減インセンティブに焦点をあて、PFI事業方式の効率性を比較したが、事業方式の適用可能性に関しては、なお多方面からの効率性比較に関する分析が必要であることは言うまでもない。

## 参考文献

- 1) (社)日本経済団体連合会：PFIの推進に関する第二次提言，2002.
- 2) Hart, O. : Firms, Contracts, and Financial Structure, *Oxford University Press*, 1995.
- 3) 柳川範之：契約と組織の経済学，東洋経済新報社，2000.
- 4) Grout, P. : Investment and wages in the absense of binding contracts: A Nash bargaining approach, *Econometrica*, Vol. 52, pp. 449-460, 1984.
- 5) Hart, O. and Moore, J. : Incomplete contract and renegotiation, *Econometrica*, Vol. 56, pp. 755-785, 1998.
- 6) Hart, O. and Moore, J. : Property rights and the nature of the firm, *Journal of Political Economy*, Vol.98, pp. 1119-1158, 1990.
- 7) Hart, O. and Moore, J. : Default and renegotiation: A dynamic model of human capital, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 109, pp. 841-879, 1994.
- 8) Tirole, J. : Incomplete contracts: Where do we stand?, *Econometrica*, Vol.67, pp. 741-781, 1999.

- 9) Aghion, P., Dewatripont, M., and Rey, P. : Renegotiation design with unverifiable information, *Econometrica*, Vol. 62, pp. 257-282, 1994.
- 10) Che, Y.K. and Hausch, D.B. : Cooperative investments and the value of contracting, *American Economic Review*, Vol. 89, pp. 125-147, 1999.
- 11) Edlin, A.S. and Reichelstein, S. : Holdups, standard breach remedies, and optimal investment, *American Economic Review*, Vol. 86, pp. 478-501, 1996.
- 12) Noldeke, G. and Schmidt, K. : Option contracts and renegotiation: A solution to the hold-up problem, *Rand Journal of Economics*, Vol.26, pp. 163-179, 1995.
- 13) Grossman, S. and Hart, O. : The costs and benefits of ownership, A theory of vertical and lateral integration, *Journal of Political Economy*, Vol.94, pp.691-719, 1986.
- 14) Hart, O. and Shleifer, A., Vishny, R.W. : The proper scope of government: Theory and an application to prisons, *Quarterly Journal of Economics*, Vol.112(4), pp.1127-1161, 1997.
- 15) Nash, J. : The bargaining problem, *Econometrica*, Vol.18, pp.155-162, 1950.

## 5 CDO 活用による都市開発スキームの構築に関する研究

### 5.1 緒言

第2章では、本格的な景気回復と経済成長を期待することが非常に困難な状態である現在の社会的状況に対応し、開発型プロジェクトにおけるクレジットリスクを明示的に考慮した都市開発スキームの構築の必要性について述べた。そのため、今まで以上に、都市開発プロジェクトにおけるクレジットリスクに柔軟に対応するとともに、低利かつ安定的な開発資金調達機能を有する都市開発スキームが改めて強く求められている。この観点から、より数多くの投資家からなる新たな集団投資スキームの構築が必要である。

上記を踏まえて、5.2では、新たな集団投資スキームの必要性について以下の3つの視点からのアプローチを試みる。まず、1) 第2章で述べたアセット・ファイナンス・ファンドにおける、ノンリコースローンに関する証券化スキームからのアプローチを行う。次に、2) 一般企業ファイナンスにおける、社債／プロジェクト・ファイナンス／リアルエステート／メザニン等の貸出債権に対する証券化スキームからのアプローチを行う。最後に、3) (社)建設経済研究所／日本政策投資銀行／民間都市開発推進機構におけるメザニン・ファイナンスからのアプローチを行う。以上の3つの視点からのアプローチを通じて、最近、注目を浴びているCDO（債務担保証券：Collateralized Debt Obligations）を都市開発スキーム構築において効果的に用いる糸口としている。5.3では、CDOが有する能力／機能を更に効果的に発揮させるためには、それが取引されるクレジットリスク市場が必要であることから、1) 我が国における金融市場と個人投資家の現状、2) 海外におけるクレジットリスク市場の現状と我が国への影響、3) 我が国におけるクレジットリスク市場の現状分析、4) 我が国におけるクレジットリスク市場の今後の動向に関して検討する。5.4では、前節で述べたことを踏まえ、CDO活用による都市開発スキームを構築する。まず、1) CDOに関する金融商品としての分析と、2) CDOに関する構造分析を行い、3) 都市開発スキームにおけるCDO適用可能性の検討、4) 数値計算によりスキームの妥当性を検証する。その上で、5) CDOの活用による都市開発スキーム構築に関する今後の検討課

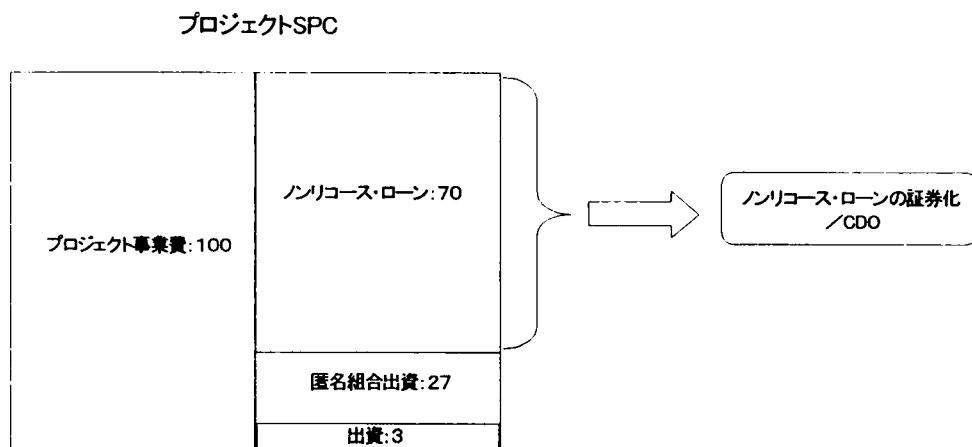


図5.1 アセット・ファイナンス・ファンド方式におけるノンリコース部分に関する証券化

題と展望について述べる。

## 5.2 本章の立場

### 5.2.1 アセット・ファイナンス・ファンドからのアプローチ

開発型プロジェクトにおける多様なクレジットリスクに対応する有力な都市開発スキームの1つとして、第2章でアセット・ファイナンス・ファンド方式の概要について説明した。アセット・ファイナンス・ファンド方式では、投資を行うプロジェクト案件ごとにSPCが組成され、各案件ごとに、ノンリコースローンによって資金が調達されるが、リスク分散の効率化からノンリコース部分には、シンジケート・ローンの形成が組み込まれている。今後の展望としては、図5.1に示すように、資金調達に伴うノンリコースの部分証券化し、資金を投資家から広く募ることで、調達金利の低減化と安定化が期待される。さらに証券化の発展型として、本章で説明するようなCDOを用いることで、更なる低利化と安定化が期待できる。



### 5.2.2 貸出債権証券化からのアプローチ

貸出債権の証券化のメリットは、後述するCDOに帰結するように、一般的に普通の社債や資産の売却に比べ低利で、しかも5年程度の中長期の資金調達ができることである。このため貸出債権の証券化は、都市開発事業の経営安定に大きく寄与すると考えられる。また、自己資本と他人資本の加重平均資本コストであるWACC（Weighted Average Cost of Capital）の面で見ても、証券化手法を用いることにより、全体で低金利の調達ができる<sup>1)</sup>。その具体的内容は以下のとおりである。バランスシート型の証券化を用いた場合、従来のデット・ファイナンス及びエクイティ・ファイナンスと異なり、資金調達側にとっては、調達手段の多様化が図られるとともに、結果として有利な資金調達を行うことができる。また資産面から見た場合、証券化により資産のオフバランス化が図られることから、クレジットリスクを投資家に再配分し、調達者自体のクレジットリスクを軽減できる。特に新たなBIS規制強化の点からも、銀行にとっては、有力なツールになる。また資産のオフバランスが可能となることからバランスシートのスリム化が可能となり、その企業としては、財務体質が改善されることから、コーポレートリスク（Corporate Risk）に注目する投資から高い評価を受け、企業本体の資金調達余力が生み出されることになる。一方、投資家としても、証券化商品が既存の個別企業のクレジットリスクを分散する投資であることから、一般の債権よりも格付けの変動面で安定するというメリットがある。

これらの貸出債権証券化の対象としては、社債／プロジェクト・ファイナンス／リアルエステート／メザニン等の多くの資産が考えられ、昨今においては、その事例が各所で見られる。なお、貸出債権証券化に関しては、全国銀行協会においても各種の検討がなされ、2003年3月に「貸出債権市場協議会・報告書」が出され、本格的な取り組みの開始に入ったところである<sup>2)</sup>。

### 5.2.3 都市再生ファンドにおけるメザニン・ファイナンスからのアプローチ

第1章で述べた都市再生プロジェクトにおいて、メザニン・ファイナンスの有用性とそれに対応する都市再生ファンドの必要性が、(財)建設経済研究所からの提言としてなされ

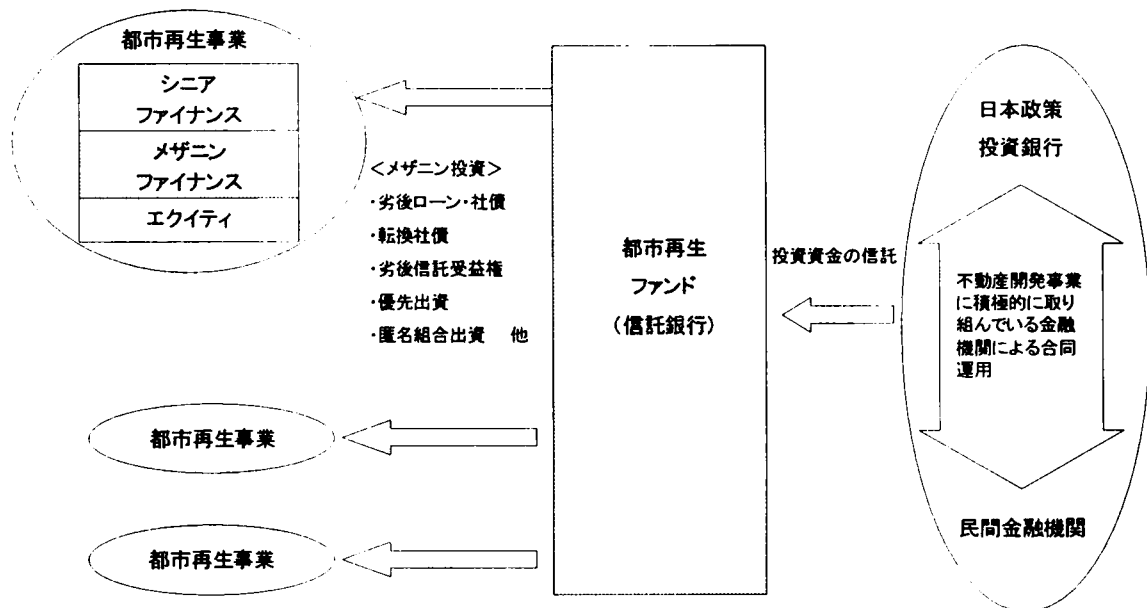


図5.2 都市再生ファンドのスキーム（日本政策投資銀行ホームページから抜粋／作成）

た。2003年に入り、その具体策として図5.2に示す「都市再生ファンド」が日本政策投資銀行により設立され、メザニンファイナンス・マーケットにおいて重要な役割を果たすこととなった<sup>3)</sup>。特にメザニン債権は、従来の日本に存在しなかったものであり、シニア債権に比べてリスク・リターンが高い金融商品となる。これらにより、個々の都市開発事業において財務レバレッジが引き上げられるとともに、エクイティの所用額を減ずることができる。このことから、都市開発事業を行なうスポンサーにとっては、投資リターンが改善されるとともに、資金を他のプロジェクトに活用できる等のメリットが生じてくる。日本政策投資銀行による都市再生ファンドにおいては、図5.2に示すように都市再生事業におけるメザニン・ファイナンスとして1) 劣後ローン・社債、2) 転換社債、3) 劣後信託受益権、4) 優先出資、5) 匿名組合出資等が融資対象となっており、汎用性が期待される。また、今後の都市開発事業において増大が予想されるノンリコースローン・ファイナンスへのニーズに対応するとともに、ファイナンスマーケットにおいて不足しているリスクやキャピタルに対応できる有意義なものとなる。

なお、これらのファイナンスに関する具体例としては、東京都の神田市場跡地に建設さ

れる秋葉原(仮称)UDXビルに第1号案件として適用されることとなった<sup>3)</sup>。一方、公共政策的意味合いから、(財)民間都市開発推進機構においても、同様の趣旨に則って都市再生ファンドが設立され、メザニン・ファイナンスの一翼を担うこととなっている。

### 5.3 クレジットリスク市場の必要性和今後の動向

#### 5.3.1 我が国における金融市場と個人投資家の現状

5.2においてCDO活用による都市開発スキーム構築へのアプローチとして、1)アセット・ファイナンス・ファンドにおけるノンリコースローンの証券化、2)貸出債権の証券化、3)都市再生ファンドにおけるメザニン・ファイナンスを用いることを述べたが、これらの手法が十分に機能するためには、それに対応する投資家の存在とクレジットリスク市場が、必要不可欠となってくる。

戦後50年にわたり日本経済は、継続的な成長を遂げたために、金融市場には常時、個人金融資金が潤沢に流入し、結果としてリスクの認識なしにリターンが得られる状況にあった。このことから個人投資家としては、特にリスク・リターンを意識することなく、現金・預金／年金・保険等の金融資産に保有又は投資しておくことで、十分にそのメリットを有することができた<sup>1)</sup>。また、日本を含む海外諸国(仏・独・英・米)と比較した場合、現金・預金／保険・年金での保有又は投資傾向が高いことが認識される<sup>4)</sup>。

このように従来から我が国においては、国民性とはいえ、金融商品への投資に対するリスク・リターンの概念と認識が十分に形成されていない状況にある。しかし、バブル崩壊後の不良債権処理に始まり、低経済成長下の現状においては、リスク・リターンの認識なしに金融商品に対する保有又は投資は困難な状況となっており、このことが今後におけるクレジットリスク市場の形成に向けての糸口になると推測される。

#### 5.3.2 海外におけるクレジットリスク市場の現状と我が国への影響

##### 1) 米国におけるローン債権市場の発展と我が国への影響<sup>5)</sup>

米国における金融貸出市場では、我が国で従来から一般的に用いられてきた相対取引と

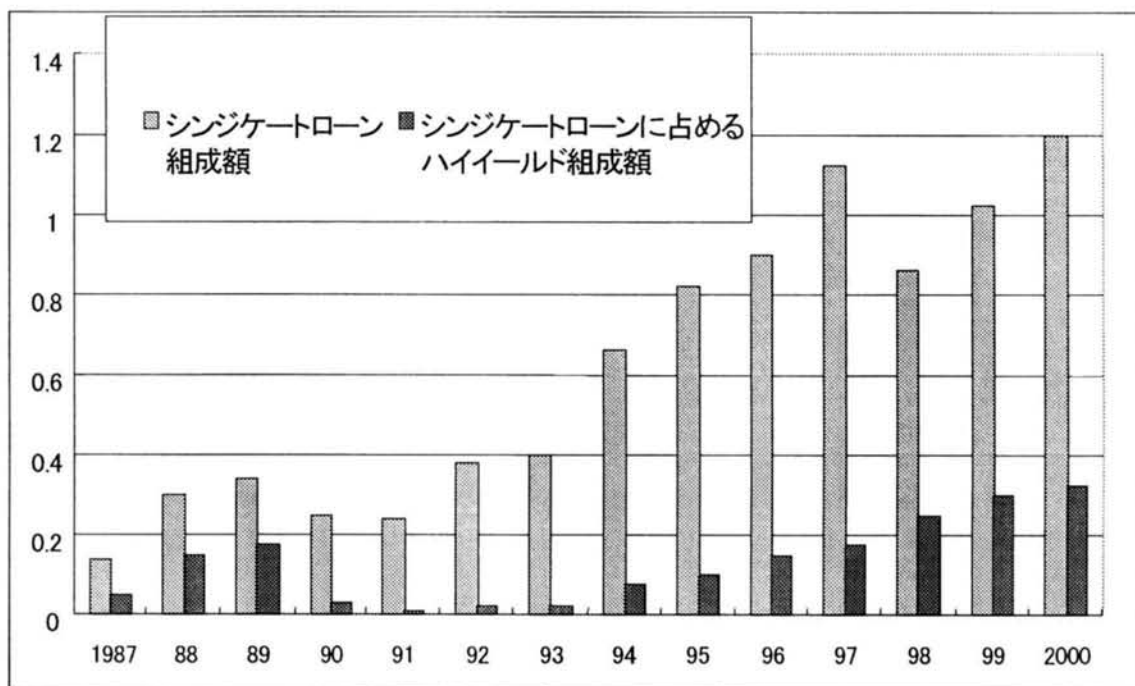


図 5.3 米国におけるシンジケート・ローン組成額

は異なる、シンジケート・ローン及びローン債権の売買といった新しい形態の金融取引が、1990年代に大きく拡大した。図 5.3 に見られるようにシンジケート・ローンは、1990年代から順調に拡大基調を続けてきたが、その中で特にハイ・イールド・ローン及び M & A ファイナンスといったリスクファイナンスが増加している。このハイ・イールド・ローンや M & A ファイナンスは、ミドルリスク・ミドルリターンの債権であり、優先債権と出資部分の、橋渡しをする機能を持っている。これらのリスクファイナンスは、現在の日本において本格的に進められている不良債権の処理及び事業再生の面でも、注目すべきである。

米国においてこれらのクレジットリスク市場が拡大した背景としては、企業、金融機関及び投資家が、金融再編に伴う資産効率重視の経営姿勢へと変化する中で、各々が収益性に取り組むとともに、市場参加者における協会設立等を含んだインフラ整備がなされたことが、大きな要因である。これら、1) ローン債権市場の拡大、2) シンジケート・ローン組成市場の拡大が、機関投資家及び中小金融機関にとってミドルリスク・ミドルリターンの新たな金融商品を提供することになり、新しい投資家の出現につながった。米国におけ

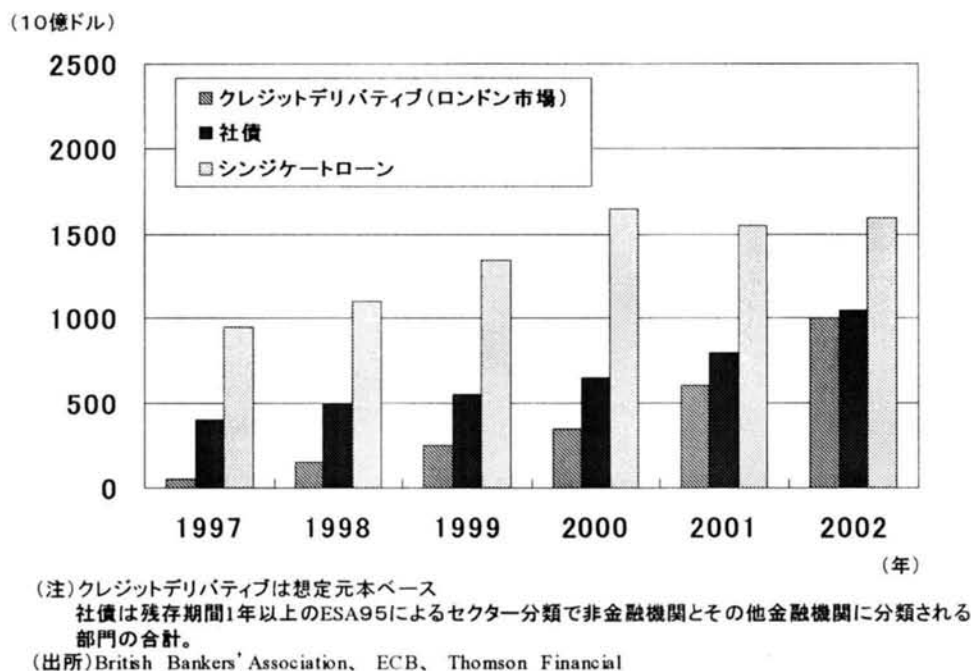
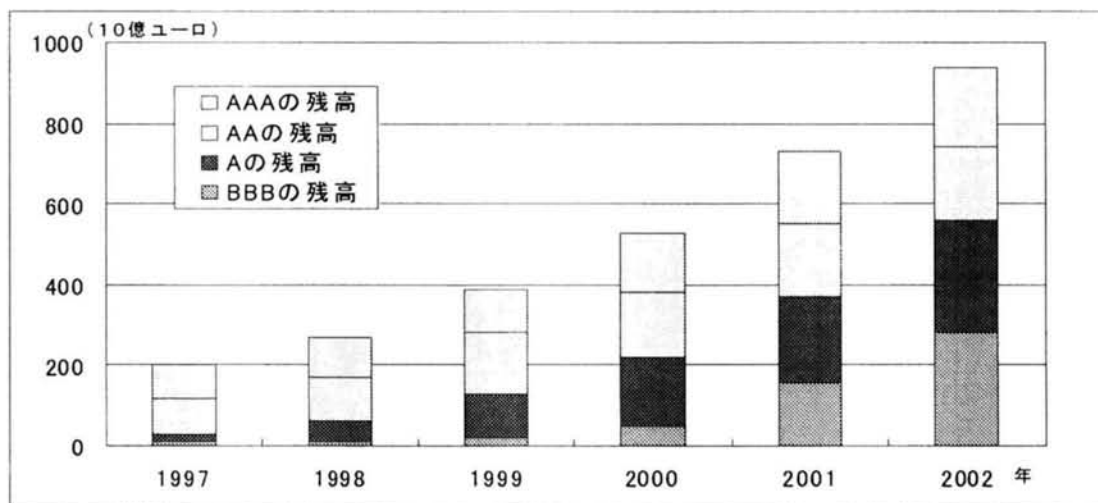


図5.4 欧州クレジット市場規模の推移

るこれらの背景は、今後の我が国のクレジットリスク市場の動向を推測する場合に、大きな手がかりとなる。

## 2) 欧州におけるクレジットリスク市場の拡大と我が国への影響<sup>6)</sup>

欧州におけるクレジットリスク市場が拡大している現状を分析すると、以下の事柄が明確となる。我が国と同様に、欧州においても従来から間接金融が多用されており、直接金融は、最近になってその傾向が顕著となってきた。その背景としては、社債・証券化市場がシンジケート・ローン市場、及びクレジット・デリバティブ市場との連携を強めたことが挙げられる。欧州におけるクレジットリスク市場規模の推移は、図5.4に示すように、1) クレジット・デリバティブ、2) 社債、3) シンジケート・ローンと1997年以降、順調に拡大している。また、格付別に見たものが図5.5であり、AAA/AA/Aとともに、BBB以下のものが少なからず、拡大基調を遂げていることが分かる。これは、前述の米国での状況と同様で、今後の我が国においても、これらの商品は、リスクファイナンスの有力なツールとして、不良債権の処理、事業再生及び企業金融にも大きく寄与することが期待される。



(注) メリルリンチが提供する欧州社債インデックスの組入残高

投資適格債は残存期間1年以上、額面1億ユーロ以上、投資適格債は残存期間1年以上、額面五千万ユーロ以上の銘柄が含まれる。

(出所) メリルリンチ

図 5.5 格付け別に見た残高の推移

これらクレジットリスク市場拡大の背景には、1) 金融機関におけるポートフォリオベースでのより合理的なクレジットリスクコントロールの採用、2) 公的年金の民営化による投資家の資産運用の多様化、3) 市場慣行及び取引・決済システム等に関する市場インフラ整備が挙げられる。これらの事柄が、我が国におけるクレジットリスク市場の育成を考える上で、大きな手がかりとなる。

### 5.3.3 我が国におけるクレジットリスク市場の現状分析

#### 1) クレジットリスク市場の新たな動向<sup>7)</sup>

我が国におけるクレジットリスク市場の新たな動向について分析すると、以下の事柄が確認される。我が国では、金融取引において債務保証が多用されてきたが、世界的には、1990年以降において、デリバティブ等を用いたクレジットリスク移転商品が開発され、その取引も表 5.1 に示すように拡大基調を続けている。その内容を見ると、1) クレジット・デリバティブ、2) CDO、3) ABS、4) 社債と多岐に渡っていることが分かる。一方、我が国に

表5.1 クレジットリスク移転市場の規模（世界）

（原則年末残高、10億ドル）

商品名		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
クレジットデリバティブ <sup>1)</sup>	デリバティブサーベイ(BIS)				108			693	
	Bank Derivatives Report <sup>2)</sup> (OCC <sup>3)</sup> )				144	287	426	395	573
	Credit Derivatives Report <sup>4)</sup> (BBA <sup>5)</sup> )			180	350	686	893	1189	1962
CDO	米市場(TBMA <sup>6)</sup> )		1	19	48	85	125	167	232
	欧州市場(発行額) <sup>7)</sup> (Moody's <sup>8)</sup> )					42	71	114	70
ABS	米市場 <sup>9)</sup> (TBMA <sup>6)</sup> )	315	403	517	684	816	947	1114	1258
	欧州市場(発行額) <sup>9)</sup> (Moody's <sup>8)</sup> )					68	80	134	50
社債	グローバル <sup>10)</sup> (BIS)	3241	3373	3444	4027	4584	4989	5233	5505
	米市場 <sup>11)</sup> (FRB)	1344	1460	1610	1829	2059	2230	2563	2667
貸出	グローバル(民間部門貸出枠) <sup>12)</sup> (IMI)	23424	23576	23309	26018	26904	27221	27442	29435
	米商業銀行貸出 <sup>13)</sup> (FDIC <sup>14)</sup> )	2602	2811	2970	3238	3491	3819	3895	4069

(注)統計は、BIS CGFS報告書「Credit Risk Transfer」のTable2を適宜アップデート( )内は出所

1. いずれも想定元本ベース
2. 米商業銀行が対象、2002年は9月末
3. 米通貨監督庁
4. 2002年は予想値
5. 英国銀行協会
6. 米債券市場協会、2002年は9月末
7. 2002年は上半期まで
8. 2002年は9月末、MBSを含まない
9. 2002年は上半期まで、MBSを含む
10. 非金融部門、2002年は6月末
11. 非金融部門、2002年は9月末
12. 2002年は6月末
13. 2002年は9月末
14. 米連邦預金保険公社

においても、表5.2に示すように1999年以降から、1)クレジット・デリバティブ、2)CDS、3)CDO、4)ABS、5)流動化などが本格的に取引開始された。特に2001年以降は、クレジットリスクのヘッジ・ニーズが高まったこと、及びクレジットリスクをオフバランスで取引するスワップ市場が注目を浴びている。これらにより、金融取引に携わる者としては、1)能動的なクレジットリスクの管理が可能になるとともに、2)新たな投資・資金調達のチャンスを得ることができることから、結果として金融取引における資金提供・調達する側においても、従来とは異なった合理的なリスク・リターンを得ることができることになる。これにより、各種のプロジェクト及びビジネス機会の増大を通して、経済の活性化へと期待される。

## 2) 日本銀行によるクレジットリスク市場改革の動向<sup>8)</sup>

これまで述べてきたように、欧米諸国に比べて遅れてきた感のある我が国のクレジットリスク市場であるが、近年においてシンジケート・ローン市場及び証券化市場の活性化に

表5.2 クレジットリスク移転市場の規模（日本）

（原則年度末残高、兆円）

商品名	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
クレジットデリバティブ <sup>1</sup>					1.6	1.5	2.2	1.9
CDS <sup>1</sup>					1.3	1.3	1.9	1.7
CDO(発行額) <sup>2</sup>				0.3	0.4	0.1	0.2	
ABS(発行額) <sup>2</sup>				1.3	1.7	2.2	3.2	
流動化 <sup>3</sup>	1.4	2.7	9.8	12.0	12.0	13.8	19.0	18.8
普通社債 <sup>4</sup>	27.3	30.8	37.2	45.4	49.8	53.9	57.4	57.6
銀行貸出 <sup>5</sup>	482.7	482.3	477.9	472.6	463.4	456.9	440.6	426.2

- (注) 1. 吉国委統計。邦銀主要行、12月末残、2002年は6月末残  
2. みずほ証券レポート。ABSは、MBSを含みCDOを除くベース  
3. 資金循環統計上の「債券流動化関連商品」の残高、2002年は6月末  
4. 日証協。2002年は6月末  
5. 日本銀行。国内銀行分、2002年は9月末

より、その拡大基調の原点にきている。このクレジットリスク市場の活性化は、金融・経済面において1)企業金融の円滑化、2)金融機関における収益力の向上、3)早期事業再生の促進等に有効に機能することとなる。今後、我が国におけるクレジットリスク市場の拡大に向けて、日本銀行は当面の重点的な課題及び施策として、1)金融機関・投資家間においてクレジットリスクコントロールを基本としたポートフォリオ・マネジメントの徹底、2)クレジットリスクに関する定量的把握とその予測技術に関する条件整備、3)金融機関及び投資家によるクレジットリスクに関する合理的な価格形成手法、4)クレジットリスク市場における取引コストの軽減策による流動性の確保・向上に努めている。

これらの施策が体系的かつ総合的になされることにより、現状における不良債権処理の加速、事業再生の促進が図られる。その結果として新しいプロジェクト及びビジネスへの投資が生まれることにより、経済の活性化、及び本格的な景気回復の実現化につながる。これらを踏まえ、関係方面からその着実な実行が強く期待されている。



#### 5.3.4 我が国におけるクレジットリスク市場の今後の動向

##### 1) クレジットリスク市場形成における投資信託の役割

投資信託は、集団投資スキームの代表的なものであるが、その起源は19世紀のヨーロッパに見ることができる。1868年に設立された「The Foreign and Colonial Government Trust」が近代的な投資信託の最初のものでされている。その設立に伴う目論見書には、「このトラストの目的は、多くの種類の証券に分散投資を行い、かつ余剰金収入の一部を元本返済のための減債基金として積み立てることにより、外国及び植民地政府証券投資の危険減少を図り、中流階級の投資家にも大資本家と同様な利益を享受せしめることにある。」と記されている<sup>9)</sup>。

当時と現代は、時代的背景が異なっているとはいえ、投資信託の特徴である集団投資スキームにより、分散投資効果が確保できることには変わらない。また現状の株式及び債権を取引においても、ハリー・マコービッツが1952年に発表したポートフォリオ選択論において述べている「一定のリスクを取ることでより最高のリターンを、一定のリターンで最低のリスクを有するポートフォリオが存在する」という、いわゆる効率的フロンティアの存在が認識されている。これらのことから、集団投資スキームとしての投資信託は、その有する分散投資効果機能により、投資対象にクレジットリスク商品を柔軟に組み入れることが可能となり、クレジットリスク市場の形成に大きく寄与することとなる。

##### 2) 欧米のクレジットリスク市場における投資信託の動向<sup>9)</sup>

アメリカにおいては、1999年からのミューチュアル・ファンドの運用開始と同時に導入された確定拠出年金401(k)の資金が、投資信託の発展に大きく寄与することとなった。確実な運用実績が要求される401(k)と投資信託が、強い相関性を保ちながら拡大するとともに、投資信託市場においても、年金資産のシェアが同様に増大している。このことから、我が国においても、今後の投資信託市場の拡大には、年金資金が非常に大きなウェイトを占めることが想定される。なお、欧州においても同様の現象が生じている。

##### 3) 我が国のクレジットリスク市場における確定拠出年金の動向

我が国においても、従来の確定給付型年金から確定拠出型年金への移行が法改正により、

企業型が2001年10月から、個人型が2002年1月からスタートしている。確定拠出型年金は、その性格上、年金に係る個人が自助努力で運用することから、従来とは異なったリスク・リターンコントロールを、自己責任において行うとともに、投資運用する金融商品のリスク・リターン特性を十分に認識する必要がある。このことから、ローリスク・ローリターン、ミドルリスク・ミドルリターン、ハイリスク・ハイリターンまでの金融商品を投資対象とするニーズが生じることとなる。現状において、確定拠出型年金(日本版401k)における運用対象商品の中に、投資可能な商品として1)流動化商品、2)社債、3)優先出資証券、4)株券等が盛り込まれている<sup>4)</sup>。

## 5.4 CDO 活用による都市開発スキームの研究

### 5.4.1 CDOに関する金融商品としての分析

CDOを一義的に見れば、複数のリスク・リターンからなるポートフォリオをベースにした後に、再編成された異なるリスク・リターンに投資する金融商品である。CDOの発行体は、支払に関する優先順位の異なる複数の債権を発行することにより、ハイリスク・ハイリターンからローリスク・ローリターンまでの多様な商品を設計できる。このことから、数多くのクレジットリスクから組成されるポートフォリオをベースとして、投資家のニーズに合った金融商品(債権)を提供できるメリットを有する。なおこのCDOの債権には、特色として支払順位を確保するために各トランシェ(債権)の間にて、優先劣後構造の設定による信用補完がなされている。

金融商品として見た場合、CDOは、証券化商品の一種であることからポートフォリオを構成するとともに、優先劣後構造を有するという大きい特徴がある。投資家は、CDO投資を行う場合、社債又はローンといった従来の投資と同様にクレジットリスクに対する投資でありながら、優先劣後構造及び信用補完により、そのメリットが得られるとともに、自らの投資志向に応じて各トランシェに投資することが可能になる。

CDOを、従来から発行されているABS(資産担保証券: Asset Backed Security)と比較した場合、複数債権を対象としていること、また優先劣後構造を有していることに関して

表 5.3 CDO の対象リスク

信用リスク	CDO	ABS		金利等リスク
クレジット・デフォルト・スワップ	既発行トランシェ	住宅ローン	リース債権	金利リスク
社債		カード・ローン	商業用不動産	為替リスク
ローン		オート・ローン	居住用不動産	株式リスク

は、共通の性格を有する。ただし、表 5.3 に示すように ABS は一般的に住宅ローン／カードローン／オートローン等の小口多数債権を対象としているのに対し、CDO では、デフォルトスワップ／社債／ローン等のクレジットリスクを対象としている所に大きな相違点がある<sup>10)</sup>。また、それぞれの債権のプライシングにおいても、ABS では、大数の法則に基づく統計的プライシング手法及び DCF 法によるキャッシュフローをベースとしているが、CDO においては、ポートフォリオにおける複数のクレジットリスクに対するプライシングを行なうことが大きな相違点である。

#### 5.4.2 CDO に関する構造分析

CDO に関する構造分析により、構成及び機能の面から見た場合、図 5.6 に示すように、1) クレジット・デリバティブにより、新たな金融商品の市場形成が可能となり、従来において流動性が低かった社債等のクレジットリスク取引市場の形成促進化、2) 証券化ノウハウの有効活用という大きな特徴がある。前者については、投資家対応ニーズへの条件設定が可能となり、期間、金額及び銘柄等に関して柔軟性が生じてくることから、投資する側とヘッジをする側にとっても両機能を有することとなる。また市場間における裁定機会を保有することから、既存のクレジットリスク市場内における資産間の裁定機会が対象となる。これにより、クレジット・デフォルト・スワップ市場と現物及び社債市場における乖離性が同様に裁定機会の対象となる。後者については、ポートフォリオにおけるリ

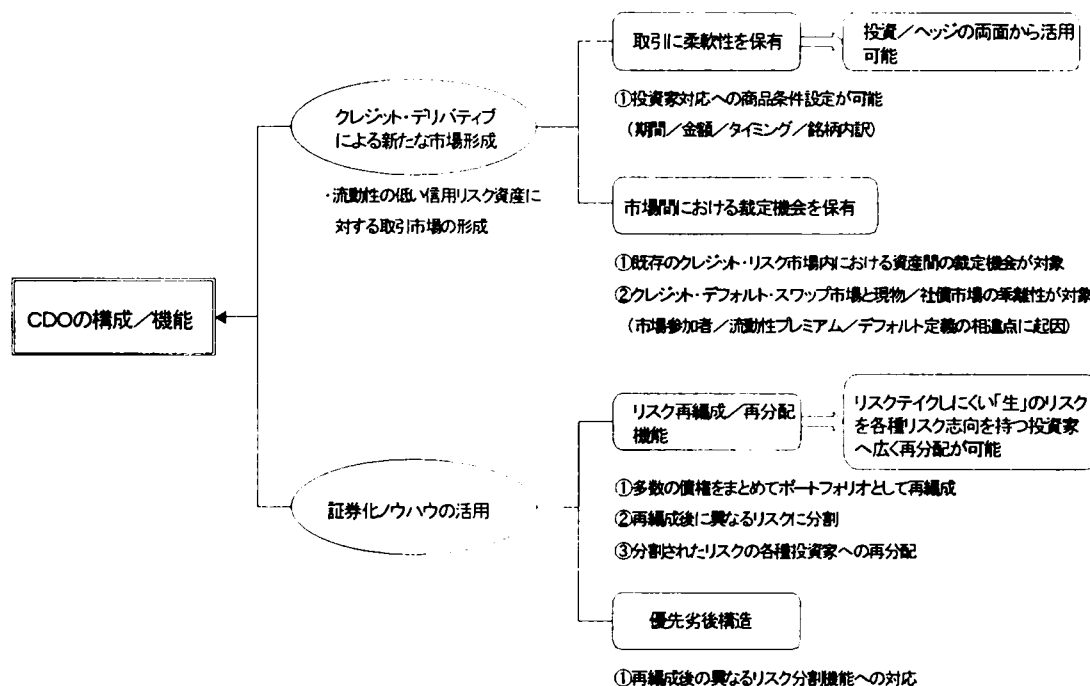


図 5.6 CDO の構成／機能

リスクの再編成とともに、優先劣後構造形式を採用することから、個々のリスクを新しいリスク（トランシェ）に再分配することができる。これにより、多数の債権をまとめてポートフォリオとして再編成し、異なるリスクに分別することによってリスクを各投資家に再分配できるので、一時的にリスクテイクしにくい再編前の生のリスクを、各種のリスク志向を持った新しい投資家に再分配することが可能となる。

CDO が有するクレジットリスク市場形成能力としては、図 5.7 に示すように、1) 新たな金融商品の形成により、クレジットリスクに関する再分配のツール及び流動性の供給源を提供するとともに、2) 新たな証券化市場の形成が可能となることである。前者については、投資利回りの向上、リスクリターン・プロファイルの改善、バランスシートの効率的な管理とともに、今後における更なるハイレベルの新たな金融商品の組成を可能とすることである。後者については、投資家へのメリットとしてリスク・リターン志向に合った債権発行が可能となるとともに、分散投資によるメリットの入手とクレジットリスクへの投資が可能となる。また、金融機関へのメリットとしては、リスクアセット削減及び自己資本

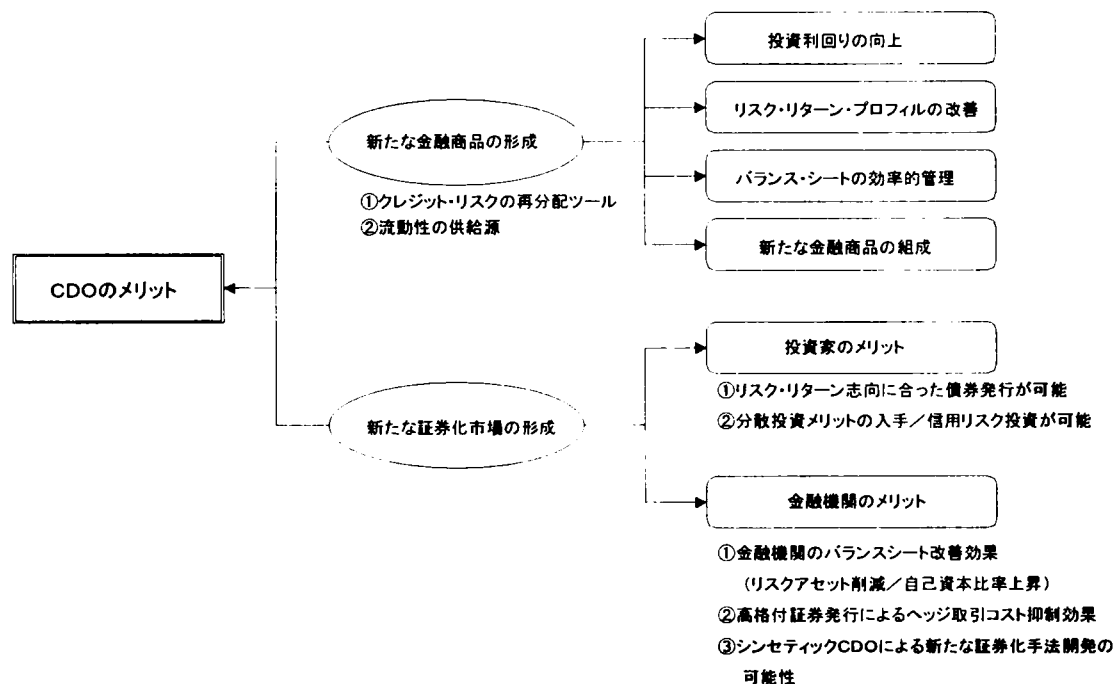


図5.7 CDOが有するクレジットリスク市場形成能力

比率の上昇により、バランスシート改善効果があるとともに、高格付証券発行によるヘッジ取引に伴うコスト抑制効果が生じる。また、今後においてシンセティック CDO 等の新たな証券化商品の開発可能性への道が開かれることになる。

一方、クレジット・デリバティブの機能を用いることから、デメリットも生じることになるので、この点も十分に CDO 発行体は、配慮する必要がある。その内容としては、1) 契約書類の理解に関して、英文契約書が一般的であり、正確な理解が必要とされること。2) 信用事由の発生に関しては、債務不履行／倒産隔離等に対する正確な理解が必要である。3) 流動性に関しては、比較的新しい金融商品であることから、CDS（クレジット・デフォルト・スワップ：Credit Default Swap）以外では、現在において流通市場が未整備の状況にある。4) スワップ・カウンター・パーティにおけるクレジットリスクに対する十分な検討と配慮が必要となってくる等が挙げられることから、CDO 発行者及び購入者においてもこの点に関する合理的な理解と判断を要求される。

### 5.4.3 都市開発スキームにおける CDO 適用可能性の検討

CDO を都市開発スキームにて適用するメリットは、前述のような事柄が考えられるが、具体的にその可能性を検討しつつ、検証することが必要となってくる。この場合において、その可能性を判断する際の大きなポイントは、図 5.8 に示すように CDO によって構成される金融商品構成に対するコンセプトの設定である。その点からの分析を始めることとするが、現在の日本経済・金融状況は、デフレ経済化のもと、資産を運用する側としては、低金利からの強い回避要求があり、特に個人／年金等においてその性格が強い。また一方資金を調達する側としては、バブル経済崩壊によって民間都市開発事業／インフラ整備事業等の面から、可能な限りの低金利への要請が強い状況にある。これに関しては、両者の意見・主張は当然のことであるが、現実の金融市場では、十分にマッチングしておらず、各種の問題を引き起こしている状況にある。

この点に注目した場合、CDO が有するクレジット・デリバティブと証券化機能によって、従来とは異なった新しいリスク・リターン構造を導入することにより、新しいタイプでありかつ魅力的なクレジットリスク商品の設計が行なえることにより、結果として CDO による都市開発ファイナンスへの新たな道が開かれることになる。なお、最近になってこれらのリスク・リターン商品の設計販売に関しては、金融商品の販売等に関する法律（「金融金融サービス法」：2001 年 4 月成立）に見られるように、販売者責任／購入者責任／モニタリングシステムの活用等の金融リスク商品設計に関する基本的なインフラ整備がなされていることに注目する必要がある。これを効果的に活用する必要がある。

前述のことから CDO に関しては、既往の金融商品とは違ったノウハウを要求されることから、都市開発において CDO を活用する場合には、一般投資家の参入をし易くするために、単一銘柄のクレジットリスクを対象に組成することから始めることが適当と思われる。このことからシングルネーム CLN(クレジットリンク債：Credit Linked Notes) を対象にその適用可能性を検討し、都市開発スキームへの導入を図るものとする。

一方、現状の市場において比較的、流通しているクレジット・デリバティブの 1 つである CDS (クレジット・デフォルト・スワップ：Credit Default Swap) について分析した場

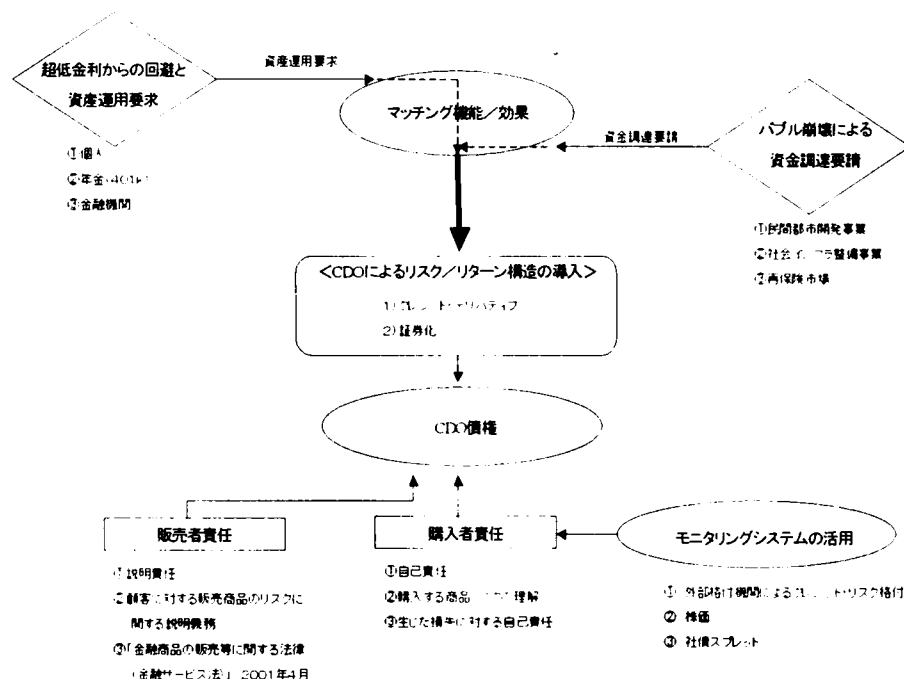


図 5.8 CDOによる金融リスク商品構成コンセプト

合、CDSと社債／ローンの間には市場において明確なスプレッドの存在が確認される状況にある。これらによりCDSでは、年限とスプレッドに対応したクレジット・イーグルカーブが形成され、社債市場以上に投資家に対して明確なインセンティブを与えていることから、市場の厚みが期待／確認される。

以上の点を踏まえて、都市開発スキームにおけるCDOの適用可能性を検討するにあたり、シングルネームCLNの考え方をを用いることとする。なおこの場合において有効なツールとして使われるCDSは、クレジット・デリバティブの中で最も標準的な取引であり、クレジットリスクに関する買い手（プロテクションバイヤー）と売り手（プロテクションセラー）によって構成される。その取引の形態としては、契約期間中に発生するCDO発行の源となる対象企業のデフォルトリスクを移転する代わりにその対価として売り手に対してプレミアム（手数料）を払うことから、CDSは倒産リスクに対する保険契約に類似し、このプレミアムは保険料に該当する。

このクレジットリンク債は、CDSを債権の形に変換したものであり、投資家はCLNを購

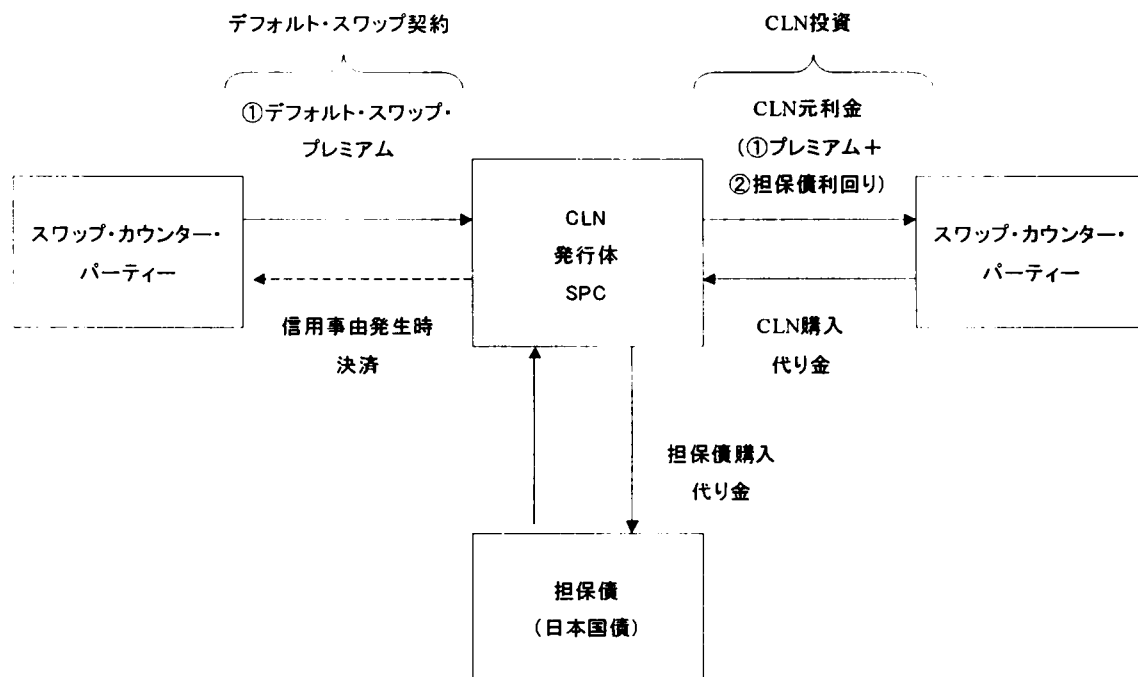


図 5.9 CLN の仕組み

入することにより、選択した企業が有するクレジットリスクへの投資を行なうこととなる。また一般的にCLN発行体として銀行又はSPC（特別目的会社）が用いられる。一方、経済的側面から見れば、参照企業とされた企業の社債と類似したリスク・リターン商品である。この点に着目して都市開発スキームにおけるプロジェクトSPCとCLN発行体との関係付けを行なうことにより、導入可能性の一步となりうると考える。

発行体がSPCである場合のCLNのしくみにおいてCLNを購入した投資家は、図5.10に示すように購入代金を発行体に支払うとともに、その資金によって発行体が、参照企業のリスクへの担保となる担保債を購入することとなる。このとき発行体は、一社の企業を参照としたCDSをスワップ・カウンター・パーティーとの間で契約するが、CLN参照企業のリスクは、CDSによって形成される。このCDS契約により、デフォルト・スワップ・プレミアムがカウンターパーティーに支払われる。これに対応して発行体は、購入した担保からの利回りを投資家に支払うこととなる。これらの手続きを行うことから、発行体が投資家に支払うCLNに関する金利は、スワップ・カウンター・パーティーから受け取るCDSプレミ



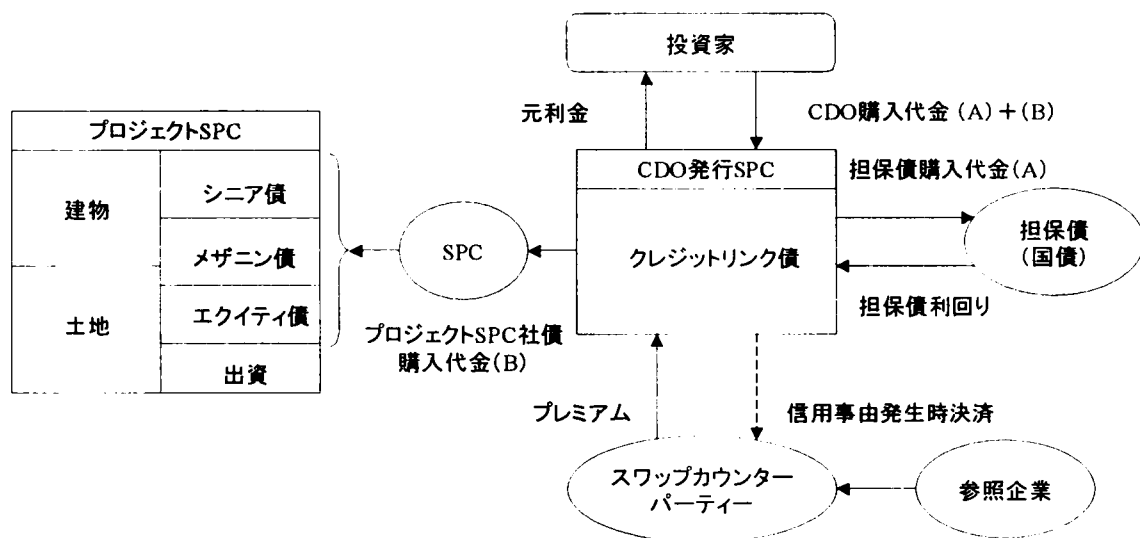


図 5.10 CDOの活用による都市開発スキーム方式モデル

アムと担保利回りの合計となり、投資家にとって通常の社債に比べリスク・リターンの高いものとなる<sup>10)</sup>。

これらのことを前提条件に、CDO活用による都市開発スキームの構築を行なうが、その主なポイントは以下のとおりとなる。図 5.10 に示すように都市開発事業を行なうに際しては、SPCによるプロジェクト・ファイナンスを用いるとともに各種の債権（シニア債／メザニン債／エクイティ債）を発行することから、債権市場における需給関係を見ながら、優先劣後構造及び各トランシェに対する格付けの設定、金利、信用補完額を決定すればよいことになる。一方、クレジットリンク債は、前述の様に投資家の投資志向に合致した債権を発行できることから、ここでプロジェクトSPCとCDO債発行体SPCが、リンクすることになる。この考え方をベースに、プロジェクトSPCとCDO発行体SPCとの間にリーガルの機能を保有するSPCをセットすることにより、CDO活用都市開発スキームが構築される道が開かれることとなる。当然のこととして、CDO債権発行SPCとプロジェクト発行SPCの各投資家における関係／手続きに関する法的なチェック（リーガル・チェック）が必要であることはいうまでもないが、このような発想に立った場合、CDO活用による都市開発スキーム構築への一歩として有効なものと考えられる。

#### 5.4.4 数値計算事例

ここでは、本章で論じてきたCDO活用による都市開発スキームの有用性を、資金調達コスト軽減効果の観点から、具体的なプロジェクトを設定し、2期間モデルで検証しよう。プロジェクトとして都市開発事業におけるビル開発事業を想定し、5年の事業期間（建設2年、運営3年）の後に、第三者へ売却するものとする。事業費用は100億円、出資額は5億円とする。事業スキームは図5.11の通りである。0期には出資金5（億円）の下、投資家から各トランシェごとにCDO証券を発行し、全体として事業費用100が調達される。各トランシェには、その格付に応じた金利が設定される。出資金と投資家から集められた資金100は全て、プロジェクトに投資される。1期（5年後）には、プロジェクトが終了し、 $Z$ の正味収入が発生する。 $Z$ には、建設費、運営費、売却費、税金等、投資家への元利返済金を除いた全てのキャッシュフローが含まれるとする。プロジェクトのリスクを考慮し、 $Z$ は確率分布に従うとしよう。ここでは $f(z)$ は、平均 $\mu = 155$ 、分散 $\sigma^2 = 750$ の正規分布に従うとする。このプロジェクト収入は、契約で定められる支払順序に従って各トランシェに支払われる。ここでは、上位のトランシェから順に元利金が返済され、全てのトランシェに元利金が支払われた後の残余金が、株主に配当されるものとする。すなわち、シニア債、メザニン債、エクイティ債、株主の受け取る元利金をそれぞれ $Y_1, Y_2, Y_3, Y_4$ とすれば、

$$Y_1 = \min[(1 + c_1)M_1, Z] \quad (5.1a)$$

$$Y_2 = \min[(1 + c_2)M_2, Z - Y_1] \quad (5.1b)$$

$$Y_3 = \min[(1 + c_3)M_3, Z - Y_1 - Y_2] \quad (5.1c)$$

$$Y_4 = Z - Y_1 - Y_2 - Y_3 \quad (5.1d)$$

となる。なお、 $c_k$ は $k$ 番目のトランシェの5年分の金利（複利計算）、 $M_k$ は $k$ 番目のトランシェの額面価格である。ただし、 $Z < 0$ の時は、全ての $i$ に関して $Y_i = 0$ である。

また、各トランシェのデフォルトを、元利金の一部もしくは全てが返済されない事象と

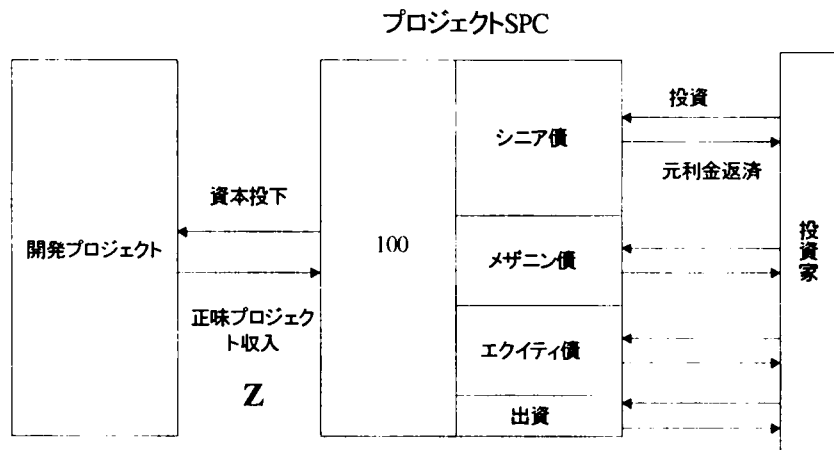


図5.11 数値計算で想定するスキーム

定義する．これにより  $i$  番目のトランシェのデフォルト確率  $P_i$  は

$$\begin{aligned}
 P_i &= P \left[ Z < \sum_{k=1}^i (1 + c_k) M_k \right] \\
 &= \int_0^{\sum_{k=1}^i (1 + c_i) M_i} z f(z) dz
 \end{aligned} \tag{5.2}$$

となる．

次に，格付及びデフォルト率と金利との関係について考える．格付は，元利金の債務不履行に対する評価である．すなわち格付は，担保となる資産のリスクやCDO マネージャーの信用等を考慮した上で，元利金の支払が期限通りに行われるか否かについての見込みを反映したものである<sup>11)</sup>．このため本節では，対象となる債権が各格付に与えられた目標デフォルト率を満たすときに，その格付が付与されるものとする．すなわち，デフォルト率が与えられれば，格付が一意に決定するものとする．なお，一般の格付では，目標デフォルト率の他にデフォルト時の回収率等の損失被害度も考慮してノッチング（格付の調整）が行われる．しかし，特にBBB 格付以上の投資適格債権では，損失被害度よりもデフォルト率の方がより重要視される傾向があり<sup>12)</sup>，デフォルト率に対して一意に決定するという仮定は，一般性を失わないと考える．格付と目標デフォルト率の関係に関しては，格付機関R & Iで公表されているものを用いた．

次に，格付と金利の関係について考える．金利は格付のみでなく，市場動向や経済状況

表5.4 格付と目標デフォルト率と金利の関係

格付	5年後に要求される目標 デフォルト確率(%)	金利 (5年複利) 単位(%)
AAA	0.0008	0.83 (4.22)
AA+	0.0134	1.00 (5.10)
AA	0.026	1.08 (5.52)
AA-	0.150	1.15 (5.88)
A+	0.280	1.23 (6.30)
A	0.400	1.33 (6.83)
A-	0.780	1.50 (7.73)
BBB+	1.150	1.83 (9.49)
BBB	1.530	2.18 (11.39)
BBB-	4.120	2.70 (14.25)
BB+	6.700	3.50 (18.77)
BB	9.290	4.50 (24.62)
BB-	12.880	6.00 (33.82)

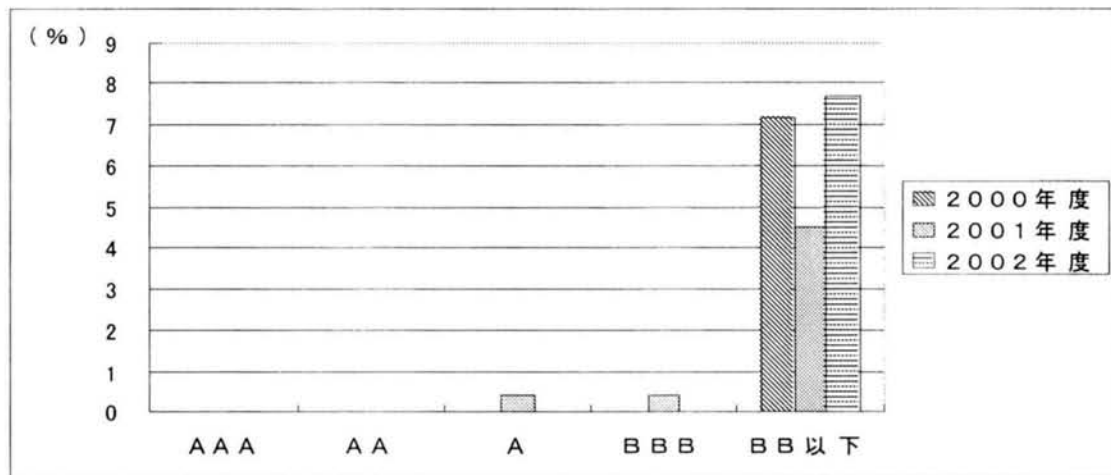
等のトレンド、プロジェクトの内容、担保の有無及び内容、また投資家側の財務状況など様々な要素によって決定される。しかし、金利を決定する際には、格付が非常に大きな決定要素となっているのが現状であり、ここでは格付に対して金利が一意に決定されるものとする。格付と目標デフォルト率、金利との関係は表5.4に示す。なお格付けに対する金利としては、現状における金融商品と金利を参考にして、2003年9月における5年もの国債利回りをAAAの金利とし、2003年9月における各格付に対するスプレッドを加えたものを各格付の金利として設定した<sup>13)</sup>。

ケーススタディでは、シニア債の額面を35と固定した上で、メザニン債の額面を0, 20, 40と変化させた場合における各トランシェの格付と金利を計算した。また、資金調達コストの優劣を比較する指標として、WACC (Weighted Average Cost of Capital: 加重平均資本調達コスト) を用いた。WACCとは自己資本コストと他人資本コストの加重平均値であり、

$$WACC = \frac{D}{D+E} \times (1-T) \times R(d) + \frac{E}{D+E} \times R(e) \quad (5.3)$$

で表わされる。ただし、 $D$ ,  $E$ ,  $R(d)$ ,  $R(e)$ ,  $T$ はそれぞれ負債総額、株式総額、他人資本コスト、自己資本コスト、実効税率である。なお、 $T$ には0.4を、 $R(e)$ には10.0%とした。

その結果を示した図5.13のWACCから、メザニン債の割合が増加するに従って、加重



(注)デフォルトには借入金の債務免除なども含む  
 (出所)R&I  
 (出典)日本経済新聞記事(2003.9.28)より作成

図5.12 格付別デフォルト率

平均資金調達コストが減少していることがわかる。特徴として、次の2つが挙げられる。ひとつは、ケース2とケース3を比較して分かる通り、1)メザニン債の割合が増加するに従ってメザニン債自体の格付は下がることである。これは、エクイティ債の割合が減少することによりメザニン債の信用補完額が減少するためである。もうひとつは、2)メザニンの割合を増加させても、エクイティ債の格付にはほとんど影響がないことである。この理由は、エクイティ債の格付は主に、その債権より劣後に当たるトランシェ（この場合は株式が該当）の信用補完額が固定されているためである。各ケースにおけるWACCを見て分かる通り、メザニンの割合が増加するに従って、エクイティ債のデフォルト率は、減少する傾向にある。ただし、メザニン債の発行額を増やすに伴って、その「しわ寄せ」を受けて、エクイティ債のデフォルト時における回収率は減少する。

このことからメザニンの割合が増加することによる資金調達コストへの影響は、上述の特徴を受けて、次の2つの効果が考えられる。メザニン債の格付が低下することでメザニン債の金利が上昇するという負の効果と、調達コストの高いエクイティ債の割合が減少し、全体としての加重平均資本調達コストが低下するという正の効果である。ここまで述べた

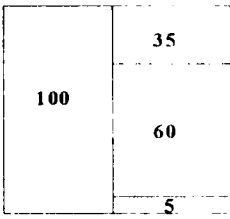
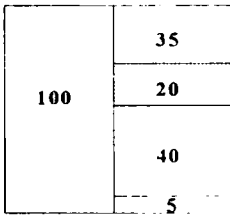
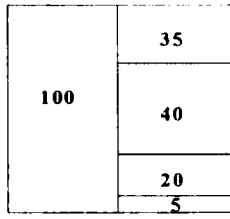
	ケース1			ケース2			ケース3		
	額面	格付	資本コスト	額面	格付	資本コスト	額面	格付	資本コスト
シニア債	35	AAA	0.83	35	AAA	0.83	35	AAA	0.83
メザニン債	0			20	AA	1.08	40	A+	1.23
エクイティ債	60	BBB-	2.70	40	BBB-	2.70	20	BBB-	2.70
株式	5		10.00	5		10.00	5		10.00
									
WACC	1.746%			1.552%			1.394%		

図 5.13 数値計算結果

ことにより、メザニン債の金利が比較的安い現在においては、メザニン債を用いた資金調達が、有効な手段であると言える。

#### 5.4.5 今後における検討課題と展望

今後における検討課題としては、以下の事柄が考えられる。まず、CDOを都市開発スキームに導入する場合に、プロジェクトSPCとCDO発行体SPCとの整合性をリーガ的な面を含めてどう確保するかである。本研究においてはその1つのヒントとして、日本における不良債権処理の一環として用いられた証券化スキームにおいて、倒産隔離(Bankruptcy Remote)を図るために、海外と日本国内において特別目的会社(SPC)を並列的に設置して対応したことを考慮して、プロジェクトSPCとCDO発行体SPCの間に、もう1つのSPCの存在を考えることとした。

また、ファイナンシャル・エンジニアリングの面、及びリーガ的な側面からの研究を早急に進め、この考え方に沿った合理的な都市開発スキームの深度化を図り、構築を図るべきと思われる。もう一つの検討課題としては、都市開発事業に関するクレジットリスクの正確な分析・把握に努めるとともに、リスク・リターンを考慮しつつ、発行され

る各種債権（トランシェ）の適切な価格設定（プライシング：Pricing）をどうするかである。これには各種のクレジットリスク測定手法とモデル化手法があるが、現在主に使用されている格付との関係においても、ストラクチャード・ファイナンスのツールを有効に使うことにより、その精度を向上させる必要がある。

更に将来における展望としては、CDOが参照とする資産を単一の銘柄だけではなく、複数とすること及び、他のABSとの組み合わせ等を考慮したハイブリッド型のCDOの開発により、レバレッジが更に効くリスク・リターン構造を有する新しいCDO商品の開発が待たれるところである。

## 5.5 結語

これまで述べたように、多様なクレジットリスクを有する都市開発スキームを構築するにあたっては、CDOが有するクレジット・デリバティブと証券化機能により、多方面にわたる投資家に対する金融商品を提供できることになる。このことから、昨今の国及び地方財政、また民間企業における財政状況の逼迫性を考慮した場合、1,400兆円にも達する個人金融資産を、都市開発事業における有力な開発資金調達の原資として活用することが十分に期待される。また、社会資本整備の面においても、PFI事業等を含むインフラ整備事業、及び今後のニーズ増大が予想される土木・建築構造物の取替及び維持・補修にも、有効に機能することが期待される。このことから、早急に都市開発スキームにおけるCDOの流布及び定着を図るために、その効果的な利用方法に関する研究とその成果が期待されるものである。

## 参考文献

- 1) 白石洋一：貸出債権証券化の方法，東洋経済出版社，2002
- 2) 全国銀行協会：貸出債権市場協議会報告書，2003

- 3) 日本政策投資銀行ホームページ, [http://www.dbj.go.jp/japanese/release/rel2003/0903\\_pfi.html](http://www.dbj.go.jp/japanese/release/rel2003/0903_pfi.html)
- 4) 不動産シンジケーション協議会：不動産証券化ハンドブック, 2003
- 5) 日本銀行：米国におけるローン債権市場と我が国へのインプリケーション, 2001.3
- 6) 日本銀行：欧州クレジット市場の活性化と我が国へのインプリケーション, 2003.4
- 7) 日本銀行：信用リスク移転市場の新たな展開／クレジット・デフォルト・スワップを中心に, 2003.1
- 8) 日本銀行：クレジット市場改革と日本銀行の取り組み, 2003.6
- 9) 野村アセット投信研究所:投資信託の法務と実務, (社) 金融財政事情研究会, 2003
- 10) 矢島剛：CDO／クレジット・デリバティブと証券化のコラボレーション, 2003
- 11) Fitch Ratings ホームページ, <http://www.fitchratings.co.jp/rate/defini.shtml>
- 12) CDOの格付け手法について：(株) 格付投資情報センター (R & I) ホームページ, <http://www.r-i.co.jp/jpn/release/nr.sf/criteria.html>
- 13) 日本経済新聞 2003.9.28 朝刊



## 6 PFI事業のための破綻処理手続きに関する研究

### 6.1 緒言

事業者にとっての資金調達コストの一部は、実際に事業が破綻する確率とその損失額を勘案して、債権者が上乗せするスプレッドである。第5章では都市開発事業の資金調達において、近年の資本市場の動向からもメザニン債の利用によって資金調達コストの削減が可能になることを示したが、実際に事業が破綻した場合における事業価値の損失額をできるだけ小さくすることによっても、資金調達コストの削減にもつながると考えられる。また、PFI事業のような民間事業者による公共サービスの提供の有利な点は、民間事業者に一定のリスク負担を求め、それによって適切なインセンティブを引き出し、事業価値を高めることができる点である。しかし、民間事業者がリスクを負担しているために、最終的に事業が破綻するというシナリオを当然、考慮しなければならない。

仮に、事業の開始時点で事業の参加主体間の契約において、事業が破綻するというシナリオを含めて将来に起こりうる全ての事象に関して立証可能な形で完全に記述することができ、それぞれの状況における意思決定とその利潤配分について定めることができるのであれば、事前に効率的な契約を設計することが可能である。このような契約は完備契約と呼ばれる。しかしながら、現実的には、上記のような契約を設計することは、人間の能力の限界やそのための費用を考慮すれば、当然不可能であり、この意味において契約は不完備契約にならざるを得ない。このような不完備契約では、所有権が重要な役割を果たすことが示されている。所有権は契約で定めてある以外のことにに関して決定権を有するという残余決定権として定義される。つまり、契約には完全に起こりうる事象を記述することはできないが、ある一定の状況において、どの主体が意思決定をどのような手続で行うかというルールを設計することになる。意思決定の権限は、経済学的観点から見れば、当然社会的に最も価値を生み出すような意思決定をする能力とインセンティブを持つ主体が保有すべきである。したがって、不完備契約理論に基づけば、事業再生の問題は、どの主体がどのような意思決定権を保持し、どのような手続で意思決定がされるべきかというルー

ルを設計することで、社会的に最も効率的であるかという問題に帰着する。

これまで既に事業破綻した民間企業の再生手続のあり方に関する研究は、海外を中心に蓄積がある。その中で、現在も有効なモデルとして検討が進んでいる Bebchuk, Aghion, Hart, Moore らによって提案された BAHM モデルがある<sup>1) 3)</sup>。これは民間企業を対象とした事業再生手続を検討したものであり、公共サービスを民間事業者が提供するという PFI 事業にそのまま援用はできない。そこでは、PFI 事業に特有の制約条件を考慮しながら、事業再生のルールを設計しなければならない。

以下、本章では、PFI 事業を実施する場合において、その社会的意味合いから考えて事業破綻に対する諸問題を検討し、その解決方法を提案するものである。6.2 では本研究における基本的考え方を明らかにし、6.3 では民間事業の効率的な事業再生手法として BAHM モデルの検討を行い、その有用性について再検討する。6.4 では PFI 事業の特性を考慮した事業再生手法として、BAHM モデルの考え方を応用した PFI 事業のための破綻処理手続を検討し、その効率性について評価する。6.5 では本章を取りまとめるとともに、これからの研究の方向性について示す。

## 6.2 本章の立場

### 6.2.1 倒産法制の変遷と従来の研究概要

わが国では、これまで倒産法制のあり方について、とりわけ大きく議論されることはなかった。これは戦後から約 50 年に渡り高度成長を遂げてきた日本では、事業破綻の概念及びその処理に対する準備がそれほど必要でなかったことが背景にあると考えられる。実際に、ごく最近まで倒産法制については、大きな法改正はこれまで行われてこなかった。ところが、近年の企業倒産の増大及び不良債権の処理に相当の時間を要していることを背景に、事業再生の効率化が重要な課題であることが認識されるようになった。そのため、平成 8 年に倒産法制全体の見直しが始まり、それを受けて、平成 12 年には旧和議法に代わり新しく民事再生法が施行され、平成 14 年には会社更生法が全面的に改正された。いずれの改正も、経済的に窮地に陥った会社を合理的かつ機能的に維持更生を図るということを目

的としている。倒産状況にある会社をいわば生きたままの状態ですべて再建する必要がある場合には、迅速かつ公正に手続を進める要請が高い<sup>4)</sup>。

ところが、わが国だけでなく欧米の倒産法制では、企業が破綻した場合に、企業の継続価値の関係主体間での分配及び再建計画の合意の意思決定プロセスにおいて関係主体の利害の対立が深刻であり、その結果、手続きの遅延やそれに伴う企業価値の著しい毀損といった非効率な結果を招くことが指摘されている。Bebchukはこの問題の本質的な構造を経済学的な視点から指摘し、利害対立を克服するためのモデルを提示した<sup>5),6)</sup>。その後、Aghion, Hart, MooreがBebchukのモデルに基づいた破綻処理手続きを提案している<sup>1)-3)</sup>。(以下、この倒産法制モデルをBAHMモデルと呼ぶ。)

民間企業のより望ましい破綻処理に関する研究は、わが国においても蓄積されつつある<sup>7),8)</sup>。BAHMモデルをわが国の倒産法制に導入する検討も為されている<sup>4)</sup>。また、コーポレートガバナンスの観点からも事業破綻手続きのあり方に関する研究が着目されており、わが国におけるメインバンクシステムが事業破綻処理の際に果たす役割について分析がされている<sup>9),10)</sup>。

メインバンクシステムは、BAHMモデルと同様の効果を有しており、効率的な事業破綻処理を実現しているメカニズムを内蔵していることが指摘されているが<sup>7)</sup>、メインバンクシステムは単なる事業破綻処理だけを目的としたシステムではない。近年でもメインバンクシステムが残るものの、これまでのような絶対的なシステムではなくなっており、メインバンクシステムが維持されることを前提としない制度設計が必要である。このことから、メインバンクシステムには基づかない事業破綻処理手続きを検討しなければならない。また、本研究の新規性は、通常の民間事業を対象とした破綻処理手続きではなく、PFI事業特有の性質を考慮した手続きを分析することであり、これまで理論的見地から手続きの効率性の検討を行った研究は未だ存在しない。

## 6.2.2 企業破綻に関する法的枠組と本質的な問題点

負債契約の債務不履行が発生した場合、理念的には会社の所有権が株主から債権者に移転する。ここで、倒産法制が存在しない場合を考えよう。債権者が複数存在すれば、債権者による企業の残余価値を巡る取り付け（run）が生じ、継続価値が清算価値を上回るような企業であっても、その価値は散逸する事態に陥る。すなわち、債権者どうして担保の獲得を競い合ったり、担保設定をしていない債権者が企業資産を売却する許可を得るための訴訟を競って起こすといったことが考えられる。以上のような事態を防止するために、倒産法制は会社の所有権及び経営決定権の公正な配分を実現させる役割を果たさなければならない。

わが国における法制度では、企業の再生を前提とした手続きとして主に1) 会社更正法、2) 民事再生法がある。これらのほかにも「商法の会社整理」があるが、現行の民事再生法に対して全く優位性が存在しないため、ほとんど用いられない<sup>11)</sup>。会社更生法は時間がかかり手続自体も相当に煩わしく、機動的に使われていないのが現状である。しかし担保権者も更生計画に取り込まれ別除権としては扱われないので、重要な資産に担保権が設定されている場合でも、法的な保護によりその流出を防ぐことができる。民事再生法は2000年4月に従来の和議法に代わり新しく施行された。従来の和議法とは異なる民事再生法の特徴は、1) 再生申し立ての手続きの迅速化、2) 担保権消滅請求制度の導入、3) 債務者である経営者がみずから再生手続きを申請でき、かつ申請後にもその地位にとどまり続けることができるという点にある。これによって、企業は支払不能や債務超過などの破産原因がなくても財産の保全し、再建手続きを速やかに行えるようになった<sup>8)</sup>。

以上のように、近年のわが国の倒産法制は大きく改正されたが、これらの改正は倒産法制の機動性を増すことに重点が置かれている。しかし、Bebchukが指摘したような本質的な問題点に関しては改善されておらず、より抜本的な改正が必要であると考えられる。わが国の再建型倒産法制は米国のChapter 11の流れを汲むものであるが、いずれの倒産法制についても存在する問題点は、債権者間の利益相反と企業価値評価の問題である。現実では、債権者が単一のグループのみということではなく、企業のあらゆる資産を担保として設

定しており、請求権の優先順位が異なる複数の債権者が存在することが一般的である。債権者間に優先劣後構造が存在するとき、事業の再建計画の議決及び継続価値の分配を巡り、債権者間の利害対立が発生する。

そのメカニズムは以下の通りである。支払順位の高い債権者は、自らの債権をできるだけ確実に回収することが目的であり、収益のアップサイドリスクに関しては全く利益を得ない。そのため、優先債権者にとっては、できるだけリスクの小さい再建計画が望ましいと言える。一方、支払順位の低い劣後債権者は、優先債権者とは逆に、収益が大幅に増加するほど、回収が容易になる。すなわち、劣後債権者にとって、収益のアップサイドリスクに関してのみ興味があり、できるだけリスクの大きい再建計画が望ましいことになる。このように、債権者の優先劣後構造は、再建計画に関して債権者間で選好が異なるために、再建計画の合意に多大な時間を要するといった非効率を発生するメカニズムを内蔵している。

また、会社の継続価値を客観的に評価することが困難であることが、さらに倒産法制的非効率を増幅させる。わが国の会社更生法で管財人が同法177条に基づき、会社財産の価額の評定を行い、同法124条の2に基づき更生担保権にかかる担保物の評定を行うが、これは継続企業価値として評定するとされる。しかし、会社の継続価値の算定は、あいまいで非常に不確実であるために、理論的根拠に基づいた客観的な値を得ることは事実上不可能である。したがって、債権者間の全クラスの合意を実現するために、厳密な優先順位に基づけば何も得られないようなクラスの債権者にも企業価値の配分を行ったり、再建計画が望ましいものから歪められるといったことがより発生しやすい。米国のChapter 11やその流れを汲んだわが国における再建型の倒産法制においても利害対立の問題は克服されておらず、このため事業の再建に合意がなかなか成立しないまま、企業価値が毀損するケースが多い。弁済の優先順位が厳密に守られない場合には、貸手が貸付を躊躇するようになる、不正手段によって倒産を働きかけたり、逆に倒産を回避しようとするものが現れる、適切な倒産手続の利用が妨げられる危険性が生じることが挙げられる<sup>3)</sup>。Hartは経済学的観点から見た場合、望ましい破綻処理手続きとは、以下の3つの条件を満たすとしている。

- 既存の請求権者の受取額を最大化する効率的な再建計画を実現する。

- 破綻した状況において経営者が適切なペナルティーを受けることによって、負債の bonding 機能を維持する。しかし、如何なる手段を用いてもこれを避けることができないような厳しいペナルティーであってはならない。
- 優先順位の高い者が弁済を受けた後に、次に優先度が高い者が弁済を受ける絶対優先の原則が基本的に守られる。

BAHM モデルは以上の条件を全て満たしているという点で、現在提案されている破綻処理手続きでは最も効率的な方法であると考えられる。本研究の目的はBAHM モデルの基本的な考え方を利用して、PFI 事業の効率的な破綻処理手続きを構築することである。

### 6.2.3 PFI 事業における破綻処理の問題点

公共サービスの提供を目的とした PFI 事業では、民間企業とは異なったいくつかの条件が存在する。PFI 事業における破綻処理手続きを構築するためには、このような条件を明示し、民間企業を対象とした破綻処理手続きに修正を加えなければならない。PFI 事業は公共サービスの提供を目的としており、そのサービスは外部経済便益等を含む。そのため、事業の価値は市場による評価ではなく、公共性に伴う外部経済便益も考慮に入れて判断がされなければならない。そのため、事業が破綻した後の意思決定には、必ず公共主体が介入する必要がある。民間企業を対象とした BAHM モデルでは、債権者間の利害対立構造は克服しているものの、公共主体と債権者の利害対立の構造については、新しく研究しなければならない。破綻処理手続きにおける公共主体と金融機関の利害対立の構造については 6.4 で詳しく検討する。

## 6.3 BAHM モデルのプロジェクトファイナンスへの適用

### 6.3.1 Bebachuk モデルの有効性

米国の Chapter 11 あるいは、わが国における倒産法制では、更生会社の継続価値を優先順位の異なる債権者間で分配するにあたり、手続きの効率性及び債権者間の公平性の問題

が常に存在する。また更生会社の将来価値を客観的に評価できないことが利益相反による利害対立の非効率性をより深刻にしている。優先債権者は、更生後の会社の価値を低く評価することにより、更生会社における自己の取り分を大きくしようとするインセンティブが働く。一方、株主はその逆であり、更生後の会社を高く評価することにより、自己の取り分を大きくしようとするインセンティブが働く。更生後の会社の評価及びそれをベースとした各債権者の優先度に関する分配は、参加者間の交渉に一重に委ねられており、各債権者の自己判断に基づく戦略的行動により、時間とエネルギーを要するとともに、社会的に見ても非効率、不公平となることが多い現状である。

この点に関する解決策として、Bebchukによる分配モデルが有力である<sup>5)</sup>。Bebchukは会社更正のメカニズムを「会社を既存の参加者（会社債権者及び株主）に対して売却することに他ならない」と解釈している。すなわち、会社更正は、参加者が既存の請求権および持分権を会社に支払うことと引き替えに更生後の会社のチケット（更生後の会社への請求権または株式）を受け取ることを意味する。

Bebchukの提案したモデルは、1）更生会社の将来価値を客観的に評価できないことによる利害対立の深刻化を克服している点、2）債権者の請求権に関する優先順位を厳密に維持して更生会社の将来価値を分配することを可能にしている点で、これまでの倒産法制が抱える問題点を克服するメカニズムであると言える。

Bebchukはモデルの説明においては、各債権者における請求権の額及び優先順位を所与のものとして検討している。ただし、実際には債権者の優先順位を確定する作業に時間を要することにもあるが、この点についてはBebchukモデルは扱っていない。この場合において参加者（債権者及び株主）は、既存の請求権及び持分権を形式上、更生後の会社に支払うことを前提に、その優先順位に応じて更生後の会社の請求権または株式を得ることとすることである。以下では、詳細は参考文献<sup>5)</sup>に譲るが、単純なモデルによってBebchukの分配モデルを説明する。

### 6.3.2 Bebchuk の分配モデル

会社の請求権者には、3つのクラス、優先債権者（クラスA）、一般債務者（クラスB）、株主（クラスC）が存在し、それぞれのクラスは100人で構成されるものとする。クラスAおよびBの債権者は、一人あたり1ドルの請求権を有しており、クラスA全体で100ドル、クラスB全体で100ドルの請求権を有しているものとする。またクラスCの株主は一人1株を保有している。更生後の会社（RC：Reorganization Corporate）の資本は、全体で100ユニットで構成されているとする。1ユニット当りの価値は、ここでは客観的に評価できるものとし $V$ とする。結果的に更生後の会社の価値は $100V$ となり、更生手続きにおける分配は、このRCの $100V$ を如何に優先債権者（クラスA）、一般債務者（クラスB）、株主（クラスC）で分配するかという問題に帰結する。

請求権者の優先順位にしたがって会社の価値を分配すれば、以下ようになる。 $V \leq 1$ の場合、100ユニットの価値全てがクラスAの債権者に分配され、その他のクラスには全く分配されない。 $1 < V \leq 2$ の場合、クラスAは100ドルが分配され、残余の $(100V - 100)$ ドルがクラスBに分配される。 $V > 2$ の場合、クラスAおよびクラスBにはそれぞれ100ドルずつ分配され、クラスCには残余の $(100V - 200)$ ドルが分配される。

以上の分配は、 $V$ の値を客観的に評価できる場合の理想的なケースを想定したときに、優先順位に従った公正なものである。実際には $V$ の客観的評価が困難であり、現行の倒産法制の下では、このような厳密に優先順位に従った分配は達成されていない。しかし、Bebchukは各クラスに価値そのものを分配するのではなく、各参加者が上記のように分配される価値を得ることができるオプション権を付与することによって、客観的な会社の価値 $V$ の評価という問題を避けることができると提案した。

具体的には、クラスAの優先債権者の権利とは、1ドルの弁済を受けることにより償還されるものであり、償還されない場合には、1ドルを支払うことによって1ユニットを受取り、 $V$ 相当の価値を受け取る。クラスBの債権者は、各1ドルの弁済を受けることにより償還されるものであり、償還されない場合には、1ドル支払うことによって1ユニットを取得するオプション権を行使することができ、 $(V - 1)$ 相当の価値を受け取ることになる。クラ



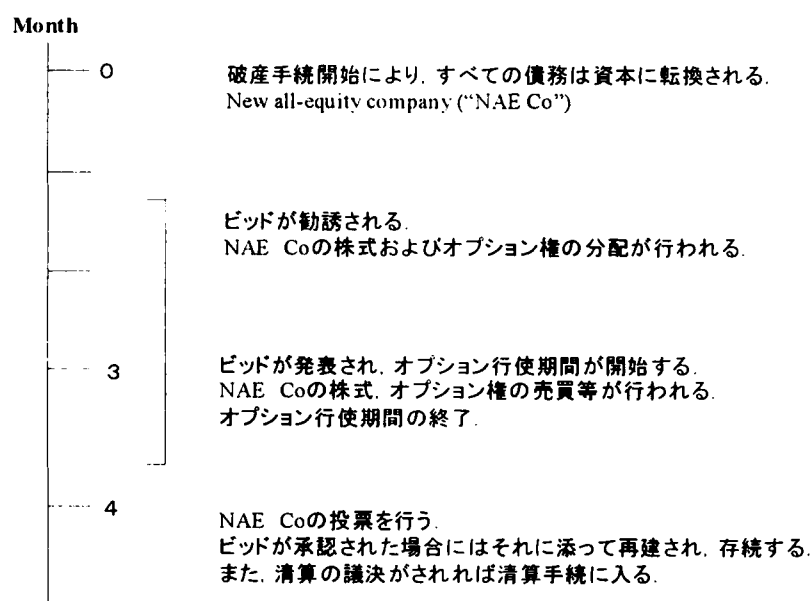


図6.1 BAHMモデルの手続きの流れ（参考文献<sup>4)</sup>より抜粋）

スCの株主は、更生会社の株式1ユニットを2ドルで取得できるオプション権を得ることと同義であり、オプション権を行使すれば、 $(V - 2)$ ドルの価値を受け取ることになる。

以上のような、オプション権という考え方を用いれば、客観的に $V$ を評価せず、各クラスの債権者の判断のみによって価値配分が決定するため、各参加者が客観的に企業価値を計測できないことで見解の相違や戦略的に用いたりすることによる遅延を解消できる。

Bebchukモデルが債権者間の利害対立の問題を克服できたのは理由は、債権者及び株主にその請求権の優先順位に応じてコール・オプションを与えることで異なるクラスの債権者の間の交渉は、最終提案交渉ゲームと同一の構造になっており、交渉の長期化を防止できることである。

### 6.3.3 BAHMモデルを適用した企業再建手続き

Aghion, Hart, Moore<sup>1),2)</sup>は、前述のBebchukの分配モデルに基づき、BAHMモデルと呼ばれるによる破綻手続きモデルを提案した。図6.1に米国のChapter 11に適用したBAHMモデルの手続きの流れを示す。

まず手続きの開始において、全ての債権が資本に転換される。債権者の優先順位を確定

し、最も順位の高い債権者は、更正会社の全株式を割り当てられる。第二順位以降の劣後債権者及び既存の株主は、それぞれの上位のクラスの債権者の債権額全額を満足させることで株式を購入するオプションを付与される。上位の債権者は、下位の債権者がオプションを行使する場合には全額弁済を受けるため、株式を保持することが出来ない。

株式およびオプション権を債権者に割り当てる作業と同時に、裁判所は既存のステークホルダーのみならず、広く当該会社へのキャッシュ又はノンキャッシュによるビッドと企業の継続に関する提案をを募る。ビッドでの提案は公開され、請求権者はそれを一定の時間をかけて審査する。

BAHMモデルでは、手続き開始とともに全ての債権を資本化することにより、各債権者間における利害関係のない1つのクラスとし、当該会社の将来の再建計画を決定する。さらに、劣後債権者に上位の債権者の全債権額を行使価格とするコールオプションを付与することにより、絶対優先の原則が維持されることになる。また、裁判所が広くビッドを求めることにより、債権者や株主が企業の情報に関して不利な立場にあるという欠点が解消される。しかし、その反面、企業の内部情報が流出するという短所も持つことになる。ビッドでは、既存の経営者が継続して経営を行うことも認められており、事前のbonding効果は適切に機能していると言える。

#### 6.3.4 プロジェクトファイナンスとBAHM手続き

PFI事業の資金調達では、プロジェクトファイナンス方式が採用される。プロジェクトファイナンス方式では、特定の事業のみを行うことにコミットメントした特別目的会社（SPC：Special Purpose Company）を立ち上げ、借入金の返済原資は、プロジェクトから生まれるキャッシュフローのみに依存する。したがって、理念的には仮に事業が失敗した場合にも、債権者はスポンサーである親会社に返済を求めることができない（Non-Recourse：不遡及）。ただし、実際上は、スポンサーが事業に精通している場合が多く、建設あるいは運営面で何らかの財務的支援を行うLimited Recourse（限定遡及）の場合が多い<sup>12)</sup>。

PFI事業、とりわけインフラサービスのPFI事業における物的資産は、事業を継続しな

い限り、価値を生み出さないため、物的資産のみを担保としたとしてもその清算価値はほぼゼロに等しい。そもそもプロジェクトファイナンスでは、プロジェクトから生まれるキャッシュフローのみが返済原資である。したがって、プロジェクトファイナンス方式を採用する場合は、事業の当初から企業の継続を前提とする。そのため、プロジェクトファイナンスでは、プロジェクトのキャッシュフローの構成要素である、資産（土地・建物・工場等の不動産、借地権、動産）、諸契約上の権利、プロジェクト関係口座ならびに株式を徹底的に担保を取る<sup>13)</sup>。

現在までに行われているPFI事業の借入は、ほとんど複数の金融機関による協調融資（シンジケートローン）が採用されている。社債発行による資金調達は、開発型の場合、リスク分析が未だ成熟していないこともあり、資金調達コストが融資よりも高くなる為である。シンジケートローンの場合、この形態では、実質的に金融機関の請求権の優先順位は存在せず、事業が破綻した場合には、再建計画を巡って大きな利害対立は発生しないと考えられる。しかし、金融技術の発展と金融市場の成熟化によって、近い将来、社債により資本市場から直接資金調達することで資金調達コストも低下すると考えられる。したがって、債権の優先劣後構造を想定したプロジェクトファイナンスの事業再生プロセスについて検討しなければならない。

プロジェクトファイナンスは、事業の継続を前提としていることは上述の通りである。そのため、担保権は乏しい換価価値を目的として設定するのではなく、むしろ事業継続に必要なあらゆる構成要素に関する差押え等による第三者からの権利行使を排除することにある。この意義を実現するためには、担保の第一順位を常に維持しなければならない<sup>13)</sup>。第二順位以下の担保権の設定については、融資契約の否定的誓約において禁止規定を設け、担保権の実行に関して後順位担保権者の干渉を排除する。このような担保設定が実現すれば、事業が破綻した場合、優先順位が最も高いクラスの債権者が会社の全ての資産および債権質を保有し、100%株主になる。

以上の考え方は、BAHMモデルの考え方と整合性が取れている。プロジェクトファイナンス特有の担保権の考え方では、事業が破綻したとき、優先債権者が担保権を行使すれば、

事業の経営権について100%の権限を有することになる。これは、優先債権者以外の第三者の権利行使を完全に排除できることができる場合にのみ有効である。事業が破綻した場合には、劣後債権者についてもその価値を享受する権利を有する。BAHMモデルを適用し、優先債権者の負債を資本に変換し、劣後債権者には優先債権者の負債残高に一致する行使価格のコールオプションを付与すれば、優先順位絶対の原則が維持される。したがって、BAHMモデルが現行のプロジェクトファイナンスにおける担保設定の方法と整合性がとれており、プロジェクトファイナンスとの親和性が高い破綻処理手続きであり、BAHM手続きの適用が容易であると言える。次節では、PFI事業特有の特徴を考慮に入れた手続きを提案する。

## 6.4 PFI事業のための破綻処理プロセス

### 6.4.1 現行のPFI事業の破綻処理手続きと問題点

ここではSPCへの支払形態として、公共主体がサービス対価を支払うサービス購入型PFIを想定する。公共的サービスを想定する場合、公共が何らかの形で資金的支援を行うことが望ましいケースが多く、実際に実施されているPFI事業でも主にサービス購入型が採用されている。

企業が破綻に至るプロセスは、まず企業の業績の悪化に始まり、次第に毎期の損益が悪化する。次に、貸借対照表が悪化し、最終的に返済資金の方策も尽きるとともに資金繰りが悪化し、債務者企業が倒産に至る<sup>11)</sup>。PFI事業を想定した場合、SPCは返済資金さえ賄えない状態であり、運営資金も当然に苦しい状況に陥っており、このような状態では、事業権契約に規定されているサービス水準をクリアすることも困難となる。SPCが財政的に破綻した場合、事業権契約で規定されたサービス水準の遵守不能によるデフォルト、あるいは、負債契約で規定された返済計画遵守不能によるデフォルトというシナリオが考えられる。この2つのシナリオのどちらが先に発生するかについては、一意に決定されるものではないが、いずれにしても、財務上の困難のためにSPCがサービスを提供することが不可能になったとき、公共は契約を解除する権利を有する。公共主体は、事業権契約の解除

権を有しているために、事業を民間事業者任せではなく、公共が直接運営する権利を有する。公共主体は、VFMの観点から、PFI事業として継続するか、直接運営するかを決定する。

一方、SPCがデフォルトした場合、金融機関は、担保権の設定を通じてSPCの資産をそのまま売却することができる。しかし道路等の社会基盤に関わるPFI事業では、事業を中止し清算した場合、事業を構成する資産は凡用性や代替性に乏しく市場性が認められないため、資産を競売によって売却したとしても、その換価価値は期待できない。つまり、事業を中止し、清算したときの価値は非常に小さいことも、インフラPFIを想定した場合には、通常の民間企業とは異なる大きな特徴である。したがって、PFI事業では、当該事業から発生するキャッシュフローおよび当該事業の継続に必要なすべての構成要素である、資産（土地・建物・工場等の不動産、借地権、動産）、諸契約上の権利プロジェクト関係口座ならびに株式を徹底的に担保に取る。これは換価価値の観点で担保として取るのではなく、事業の継続に必要なあらゆる構成要素に関する差押さえ等による第三者からの権利行使を排除することにある<sup>13)</sup>。この場合、金融機関が担保権を行使した場合には、契約上の地位譲渡が可能なり、優先債権者がデフォルトしたSPCに関する経営権の全てを得ることになる。現実的には専門的知識を有さない金融機関がSPCの代わりに経営することは不可能であるから、図6.3に示すようにこの契約上の地位を第三者へ譲渡することになる。

また、公共主体と金融機関の間の直接協定（Direct Agreement）で、公共主体が解除権を行使する前に、金融機関が第三者による事業継続を試みることができる機会を与えることを可能にする介入権（Step-in Right）が規定される。そのため、いずれにしても金融機関は、公共主体が直接運営に乗り出す前に、事業権契約の条件をそのままに民間だけで事業を継続する機会が保証される。ここで民間において事業の継続が可能であれば、公共主体と利害が対立することはない。しかし、事業の継続が現在の事業権契約の条件下において、民間での継続が無理であれば、公共主体は、事業権契約を変更するか、あるいは解除権を行使して直接運営に乗り出す。

英国では、公共主体が事業権を解約しようとする場合に、しばしば金融機関と公共の間

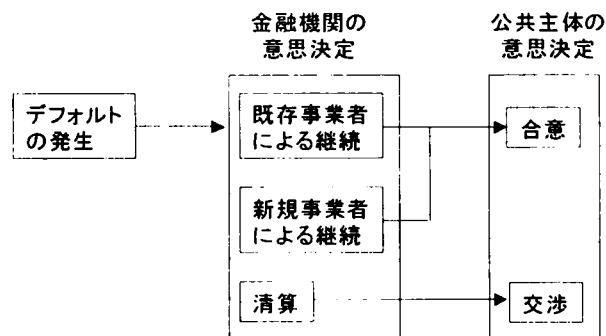


図6.2 現行のPFI事業の破綻処理プロセス

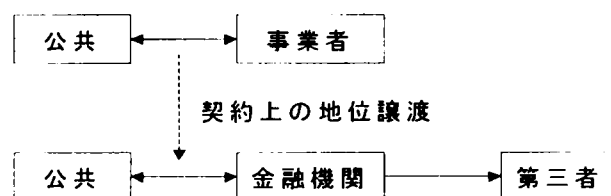


図6.3 契約上の地位譲渡<sup>15)</sup>

で債務の補償を巡って利害が対立する<sup>14)</sup>。公共主体は、デフォルトの原因が全て民間の責任であり、そのため金融機関の債務についてはまったく補償する必要がないと主張する。一方、金融機関は、公共主体が資産を取り戻す対価としてSPCの借入債務を負担すべきであると主張する。このような利害の対立によって、紛争に発展する可能性も十分に考えられる。わが国においても、同様の紛争は発生しうると考えられる。ここでの利害対立の原因は、資産価値に関する評価ができないことである。

#### 6.4.2 PFI事業と民間事業の相違点

##### サービスの公共性

PFI事業におけるSPCの出資主体は、民間企業であるものの、公共的サービスを提供しているという点において公的企業組織であると位置づけられる。ここでは、SPCは費用逓減産業であったり、市場の失敗が存在しているため、政府の介入や補助が前提となる企業組織であるという意味で公的企業組織であることを前提とする。このとき、通常の民間企

業を対象にした議論とは異なり、SPCが公的企業組織であるための制約条件を考慮した事業破綻処理プロセスを構築する必要がある。

通常の民間企業では、理念的に将来に渡り企業が生み出すキャッシュフローの現在価値としての企業価値が、社会的な価値と一致するものとして事業の継続と清算が判断される。（ただし、実際には、通常の民間企業も市場を介さない社会的な価値を生み出している。）それに対して、PFI事業のSPCは、公共的なサービスを提供しているために、投資家の観点から評価されるSPCの企業価値と外部経済便益を含んだ社会的な価値は一致しない。このため、SPCと金融機関のみで事業の継続か清算を決定することが必ずしも効率的ではなく、公共主体の介入が破綻処理プロセスに必要となる。

### **相対取引**

PFIのスキームでは、公共主体が直接サービスの対価を支払うケースや補助金を与えるケースが多い。サービスの対価を全て市場からの無数の消費者から得るという通常の民間企業とは大きく異なる。無数の消費者から対価を得る場合には、企業側から一方的に価格を提示し、消費者はその価格に対して購入するかどうかを意思決定するだけである。しかしながら、PFI事業ではサービスの直接的な購入者は公共主体のみであり、このサービス内容と対価は、PFI事業権契約において規定されることになる。すなわち、SPCの取引相手は、公共主体のみであり相対取引であるといえる。PFI事業の本質的な特徴は、サービスの提供者であるSPCとサービスの購入者である公共主体が相対の取引を行い、再交渉することができるという点である。民間事業では、市場を相手にする場合に、このような再交渉は実現しない。

民間企業の破綻処理では、市場のニーズ等の条件は所与のものとして、再建計画を考える。しかし、PFI事業では、サービス購入型の場合、破綻処理においてSPCがサービス消費者の代表としての公共と交渉するというメカニズムが生まれる点で民間企業の破綻処理と大きく異なる。

### **専門的能力**

BAHMモデルでは、各クラスの債権者自身も再建計画を作成することを前提としていた。

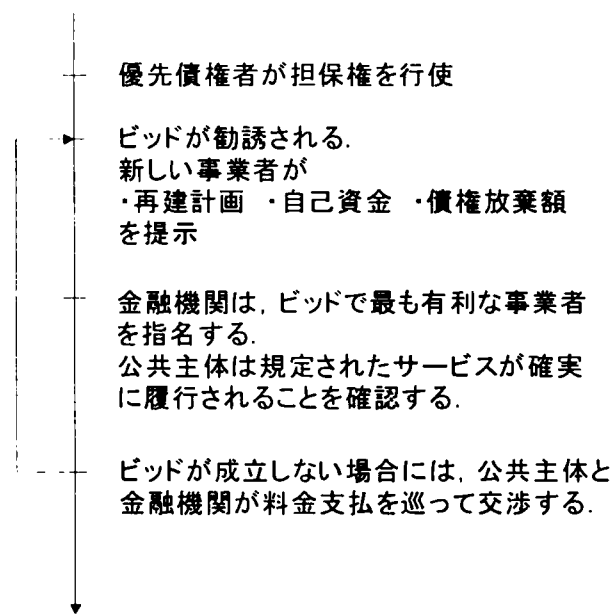


図 6.4 PFI 事業の破綻処理手続

しかし、PFI 事業で扱われる事業の運営計画を策定するためには、当然のことながら経営の専門的知識のみならず、工学の専門的能力が要求される。したがって、PFI 事業における債権者として想定される、銀行等の金融機関、あるいは社債の購入者である投資家が自ら再建計画を策定することは不可能である。そこで、問題となるのは、誰が再建計画を策定すべきであるかということである。再建計画は当然、公共主体との事業権契約の規定に準ずるものでなければならない。このため、PFI 事業の再建計画は、事実上、新しい民間事業者の選定プロセスと同義であると言える。契約のガイドラインでは、新しい第三者への事業の譲渡について記述されているものの、どのように第三者を決定するかについては詳細な記述がない。要は、再建計画の妥当性についてチェックをする必要がある。工学的専門能力を有する事項に関して、最終的な審査をする（しなければならない）のは、国民に対するサービス提供の責任を負う公共主体である。近年、公共主体における in-house engineer が減少しているが、最終的なサービスのチェックを行うことができるのは公共主体であることを考慮すれば、その重要性を認識する必要がある。

#### 6.4.3 BAHM モデルを適用した PFI 事業破綻処理手続き



PFI 事業と民間事業には前節で挙げたような相違点が存在している。したがって、6.3で示した民間事業の破綻処理手続きをそのまま利用することはできない。まず、事業の運営には、専門的な能力を必要とするため、金融機関あるいは投資家が100%株主となることは、運営上困難である。また、わが国における現行法では、金融機関が契約上の地位の譲渡人になることはできない。そのため株主は、専門的な能力を有する既存のスポンサーを含めた新たな第三者を勧誘しなければならない。BAHMモデルでは、破産手続き開始後に、すべての債務が資本に転換され、優先債権者が100%株主の会社となる。BAHMモデルでは、金融機関あるいは債権者が株主として会社を完全に保有することが認められることになるが、PFI事業の場合は、専門的な能力を有する主体がスポンサーとなることが望ましい。BAHMモデルでは、株式を購入する主体自身が株式の購入資金を準備しなければならない。しかし、スポンサーである事業者がSPC株式を100%一括で購入する資金を保有しているとは考えられない。スポンサーは図6.4に示すように、その他の金融機関からの融資によって株式購入資金を調達することも可能であるが、効率的ではない。コーポレートガバナンスの観点からは、新規事業者も一定の自己資金を準備することが望ましい。以上のことから、破綻処理開始によって、広く第三者からビッドを勧誘するが、事業者は1) 再建計画、2) 自己資本額、および3) 希望する債権放棄額を提示する。これによって、新しい専門的な能力を有した事業者に継続して事業を任せることができる。債権者の新しい事業者に対する請求権の順位は、維持されるが、債権放棄が必要な場合には、請求権の低い債権者から順番に為されることになる。ただし、BAHMモデルではビッドにおいてオファーされた再建計画は全てビッドの参加者に公開されることになっている。しかし、PFI事業の場合には、各事業者の専門的なノウハウを利用する。そのためもし、参加事業者の再建計画を公表すれば、参加事業者の企業秘密を保持することができない。したがって、PFI事業の破綻処理では再建計画を公開することができない。

ここで、公共主体のSPCに対する料金支払に関して、デフォルト後に契約変更されるべきであろうかという問題がある。この契約変更の有無は、事業が破綻した場合の損失に関する公共と債権者のリスク分担を規定することになる。契約変更は、契約当事者により契

約の効率性が向上できる場合にのみ正当化される。破綻処理後の料金支払の変更は、すなわち既存債権者への支援を意味する。仮に事業権契約における料金支払あるいは補助金が増額されるとき、既存債権者の債権放棄額は減少する。

債権者は、事前に事業者のデフォルトリスクを精査し、そのリスクに対してリスクプレミアムを受け取っている。金融機関は、事業収支に関して事前に回収の可能性があるかに関して十分に検討する役割を果たすことが期待される。そのため、事後的に公共主体が事業権契約の契約変更で結果的に債権者の支援をすることは、金融機関が事前にリスクに関して十分な審査を行うインセンティブを阻害してしまう可能性がある。したがって、事前の効率性のみを考慮した場合には、契約変更によって料金支払を変更することは望ましくない。

しかし、料金支払が建設資金の回収のみならず運営費用さえも下回っているような場合には、金融機関が完全に債権放棄をした場合でも、新規事業者も参入しない。民間事業であれば、当然事業を完全に清算することが効率的である場合でも、PFI事業の場合には提供されるサービスが公共性を有しているために、事業の中止を意味しない。既に設定されている料金支払を増額したとしても、料金支払が社会的便益を上回る場合であれば、当然、公共主体は契約変更に応じる。

一方、公共主体は、新規事業者による事業を継続しなくとも、事業を継続する必要がある場合には、事業権の解除を行い、公共が直轄で運営することも可能である。事業権の解除をすれば、BOTの場合でも施設の所有権は公共に移転することになる<sup>16)</sup>。そのため、例えばBOT方式であっても、株式を保有した優先債権者がPFI事業権契約で定められた用途以外に施設を利用することは不可能である。この場合、債権者は公共の施設の買取代金のみは回収できるが、事業運営によるキャッシュフローは得られない。したがって、この場合、公共主体と債権者の間では交渉が行われる。ここで両者が交渉に応じる条件は、1) 上記のビッドで新規事業者が参加しなかった場合、かつ2) 公共が直轄で運営するよりも民間事業者が運営した方が効率的であるときである。交渉によって決定する支払料金は、公共が直轄で運営する場合の費用を上限、新規事業者が運営する場合の運営費用を下限とした

範囲となる。手続き期間中の運営は、破綻した事業者が継続して行うが、公共が監督的な役割を果たすことが想定される。

#### 6.4.4 事業再生ファンドの活用

ここで、新規事業者が破綻事業の株式を購入するための資金調達をより容易にするために、「事業再生ファンド」の活用が考えられる。近年、不良債権処理の加速とともに「企業再生ファンド」の有効性が着目されている。企業再建ファンドの典型は、債権者がDESした株式を買い取るために、機関投資家等から資金を集め、再建可能な事業を持つ企業に対して投資を行い、投資先企業を再建させた上で株式公開（IPO）やスポンサー企業への売却によりリターンをあげることを目的としている。民間企業を対象にしたファンドでは、企業再生を専門とした知識を有する人材が必要とされている。しかし、PFI事業での事業再生ファンドは、再建を行う新規事業者が中心となって、機関投資家や金融機関（特に、政府系金融機関）が出資するファンドを想定している。これによって、新規事業者は多額の買取り額を調達することが容易となる。これは、既存の銀行にとってもメリットとなる。

### 6.5 結語

本研究では、PFI事業の特性を考慮した効率的な事業再生手続きに関して、民間事業の破綻処理手続きとして効率的であるBAHMモデルをベースとして提案を行った。一般的な民間企業を想定した倒産法制は、会社の継続価値が将来のキャッシュフローの現在価値である株式の価値として判断されるが、PFI事業は、公共的サービスの提供をするため、事業の価値はキャッシュフローに基づいた判断ではなく、外部経済便益も考慮に入れて事業価値が判断されなければならない。今後、このSPCの破綻処理プロセスでの公共主体と金融機関の権利配分とその法的権限を如何なる場合にその行使が正当性を持つのかについて、より詳細な検討が必要であろう。また、PFI事業は、国民および住民のための事業であり、より住民のニーズを反映させる必要があると考えられることからアカウンタビリティの議論が萌芽しつつあるが、この観点からも事業が破綻状態に陥った場合にも、住民が将来の

事業計画に何らかの形で参画することが求められる。

## 参考文献

- 1) Aghion, P., Hart, O. and Moore, J. : The Economics of Bankruptcy Reform, *The Journal of Law, Economics of Organization*, Vol.8, pp.523-546, 1992.
- 2) Aghion, P., Hart, O. and Moore, J.: Insolvency Reform in the UK: A Revised Proposal, *Insolvency Law and Practice*, No.11(3), pp.4-11.
- 3) Hart, O.: Firms, Contracts, and Financial Structure, Oxford University Press, 1995.
- 4) 平成8年度経済企画庁調査委託：M&A活性化の観点から見た倒産法制の在り方に関する調査，商事法務研究会，1997.
- 5) Bebchuk, L.: A New approach to corporate reorganizations, *Harvard Law Review*, Vol.101, pp.775-804, 1988.
- 6) Bebchuk, L.: Using options to divide value in corporate bankruptcy, *European Economic Review*, Vol.44, pp.829-843, 2000.
- 7) 三輪芳朗，神田秀樹，柳川範之編：会社法の経済学，東京大学出版会，1998.
- 8) 瀬下博之，山崎福寿：民事再生法の経済分析，日本経済研究，No.44，2002.
- 9) Sheard, P.: Main Banks and the Governance of Financial Distress, in: Aoki, M. and Patrik, H. (eds.), *The Japanese Main Bank System: Its Relevance for Developing and Transforming Economies*, Oxford University Press, 1994.
- 10) Osano, H.: Default and renegotiation in financial distress in the multiple bank model: an analysis of the main bank system, *Japanese Economic Review*, Vol.49, No.2, 1998.
- 11) 企業再生実務研究会：企業再生の実務，きんざい，2002.

- 12) 第一勧業銀行国際金融部編：PFIとプロジェクトファイナンス，東洋経済新報社，1999.
- 13) 江口直明，豊原直治，塚谷昭子：日本におけるプロジェクトファイナンスの法律的側面（下），金融法務事情，No.1567，2000.
- 14) 西野文雄監修，有岡正樹，有村彰男，大島邦彦，野田由美子，宮本和明：完全網羅日本版PFI；基礎からプロジェクト実現まで，山海堂，2001.
- 15) 日本政策投資銀行プロジェクトファイナンス部：PFI（Private Finance Initiative）関連用語集／資料集，2001.
- 16) 内閣府PFI推進委員会：契約に関するガイドラインーPFI事業権契約における留意事項について（案）ー，2003.

## 7 結論

わが国における都市開発事業は、戦後に高度な経済成長を遂げたことにより事業の将来にわたるリスクの存在と、事業収支の不確実性はほとんど無視することができる程小さく、とりわけ配慮をする必要性がなかった。しかしながら、バブル経済の崩壊により、現実的な問題として事業収支の不確実性と事業が破綻するというクレジットリスクを認識し対応せざるを得ない状況となった。PFI事業の関係主体にとって、最大のリスクは事業が破綻するリスクであり、このリスクの大きさ及びその対応方法のあり方については十分な検討を要する。これに伴い、各方面において様々な議論及び研究がなされているが、本格的に開始されたのは金融機関の不良債権処理が実質的に進みだした直近のことである。現状及び今後の国家財政及び経済状況を考えた場合、都市開発事業の不確実性に十分に耐えうるクレジットリスク・マネジメントという観点からの都市開発手法の構築が必要とされる。本論分では、クレジットリスク・マネジメントの観点から国鉄事業団が土地売却が購入者にインセンティブを与えるための都市開発スキームの構築したことから始まり、更にレベルの高い集団投資スキーム方式及びCDO活用方式の検討を行なった。

またこれに関連して、都市開発事業推進に関しても、有効な手法であるPFI事業を対象に、そのリスク分担の在り方及び事業方式の分析及び、事業破綻に備えた破綻処理方式に関する構造分析を行い、その方向性を明確にするとともに今後に残された課題について述べるものである。

第2章においては、先ず効果的な都市開発手法の構築に関しては、バランスの取れた地域開発のためにも土地購入者及び開発事業者に対して最低限、インフラ整備についても合法的な範囲で行政側の支援が必要であることを示した。また開発型プロジェクト特有の多様なリスクに対応するためにも、リスク分散と効率的な資金調達的面から集団投資スキーム手法及び、その中の一つのパターンとしてアセット・ファイナンス・ファンド方式が都市開発スキームとして効果的であることを確認した。また、今後における更なるリスクの分散効果と資金調達コストに係わる問題点とその方向性を示した。

今後における研究課題としては、1) 都市開発スキームにおけるクレジットリスクのヘッジ機能を評価する場合の、各クレジットリスクがプロジェクト収支に与える影響度を考慮したウェイト付け、2) 都市開発事業におけるクレジットリスクを的確に評価する方法と人材育成の在り方、3) CDOを活用した都市開発スキームの具体化に向けてのリーガルの側面からの確認等が挙げられる。

第3章においては、PFI事業に介在するリスクが外生的リスクと内生的リスクに分類されることを指摘するとともに、外生的リスクに対してはリスク分担のあり方とともに、契約変更の可能性を整理した。外生的リスクに関しては、リスク分担者がリスクコントロール手段及び保険等のリスクファイナンス手法により、リスクを効率的にマネジメントすることが要請される。一方、内生的リスクに関しては、情報の非対称性に起因するモラルハザード、ホールドアップ問題が存在することを指摘した。モラルハザードに関しては、モニタリング等のシステム設計により制御が可能であるが、ホールドアップ問題に対する有力な理論は未だに確立されていないことから、再契約時における費用負担ルールを事前に決めておくメカニズムの検討が必要であることを示した。

今後における研究課題としては、1) リスク分担における官民のシェアに関する合理的なルール作り、2) 民間事業者におけるリスクヘッジ手法としての、デリバティブ（先物／オプション／スワップ）の効果的な利用方法等が挙げられる。

第4章においては、PFI事業方式におけるBOT方式とBTO方式の本質的な相違点が、運営期間中の施設所有権の所在にあることを指摘するとともに、所有権の帰属がPFI事業の費用削減の効率性に及ぼす影響を分析することにより、BOT方式ではSPCの費用削減の投資インセンティブを高めるが、契約の不完備性により内部化できない外部不経済技術を導入し、サービス水準が低下する可能性を指摘した。BTO方式では外部不経済を阻止することはできるが、SPCの費用削減インセンティブが低下する。しかし、サービス水準に関するインセンティブ報酬スキームを導入したBOT方式により、社会的に最適な費用削減を達成する事ができることを示した。

今後における研究課題としては、民間事業者におけるホールドアップ問題への対応とし

て、1) モニタリングシステムの有効活用方策、2) 第三者による、効率的な仲裁・裁定が可能となるような制度設計を行い、事業権契約に盛り込むこと等が挙げられる。

第5章においては、多様なクレジットリスクを有する都市開発プロジェクトにおける開発スキームを構築するに際して、CDOが有する優位性であるクレジット・デリバティブと証券化機能により、多方面にわたる投資家に金融商品を提供できる可能性を示した。この点からも、昨今の国及び地方財政、民間企業における財政の逼迫性を考慮した場合、多大なる個人金融資産を都市開発事業に関して有力な開発調達の前資として活用することが十分に期待される。また社会資本整備の面においても、PFI事業を含むインフラ整備事業、今後のニーズの増大が確実となる土木、建築構造物の取替・維持補修にも有効に機能することが期待されることから、更に深度化を図ることが期待される。

今後における研究課題としては、1) プロジェクトSPCとCDO発行体SPCの関係を合理的とするリーガルの側面からの確認とスキームにおける位置づけ、2) 開発型プロジェクトの全体資金調達コストの軽減化に寄与するクレジットリスク保険商品の研究と開発、3) クレジットリスクの適正な価格評価に対する評価手法の確立等が挙げられる。

第6章においては、PFI事業の特性を考慮した効率的な事業再生手続きに関して、民間企業の破綻処理手続きとして効率的であるBAHMモデルをベースとして提案した。一般的な民間企業を対象とした倒産法制では、会社の継続価値が将来のキャッシュフローの現在価値である株式の価値として期待されるが、PFI事業では公益サービスを提供するために、外部経済便益をも考慮に入れて事業評価を行なう必要がある。基本的にPFI事業は、国民及び住民のための事業であり、より住民のニーズを反映させる制度を構築する必要がある。

今後における研究課題としては、PFI事業の特性を考慮した合理的な破綻処理手続きに関して、1) 現在、萌芽しつつあるアカウンタビリティを踏まえ、モニタリングシステムを通して地域住民の参加の在り方及び方法、2) 事業破綻を限りなく抑制する観点からの事業再生ファンドにおけるハイ・イールド・ボンドの効果的な導入方法等が挙げられる。



## 謝辞

本研究を進めるにあたり、この貴重な機会を下さり、またご指導・ご協力いただいた方々に心から感謝の意を表したいと思います。

京都大学大学院工学研究科の小林教授には、独立行政法人化に向けての重要かつ多忙な業務を遂行される中、寸暇を惜しまずにご指導して頂き、本研究の全体構成と各論における研究テーマの設定・方向性及び目標レベル等、細部にわたり懇切丁寧な御指導をいただきました。また土木学会、都市計画学会への論文投稿にあたっては、適切な御指導に預かり、その結果が本論文の完成の大きな原動力となりました。心より御礼申し上げます。

京都大学大学院工学研究科都市社会工学専攻計画マネジメント論研究室の大学院生である大西正光様、岡本陽介様、学部生の吉田健人様からは、研究の進め方に関しまして夜遅くまで白熱した議論に参加していただき、研究の方向性を定めるのに多大なるご協力・ご支援をいただきました。この基礎的な議論なしには、本論文の完成はなかったものと思います。学生時代には、ほとんど研究という言葉すら思いはせることがなかった私にとりまして、小林教授の塾門下生である皆様方の研究に対する真摯な姿には、胸が熱く打たれるものがあり、研究者としての小林教授と企業経営者としての小林教授の両面を見せていただきましたことは、今後の私にとりましても貴重な経験だと感じております。

京都大学大学院工学研究科の家村浩和教授には、論文着手への最初のトリガーを引いてくださりました。自分の能力の限界を知るが故に、その実行を逡巡する私に最後の意思決定をする機会を作ってください、本当に感謝の念にたえません。大学を卒業してから今日まで、公私共に精神的なバックアップになって下さりましたことを、ここで改めて御礼を申し上げます。

また同期の山田惇人様には、論文着手への最初の相談相手となっていただきました。山田様も私にとりまして、貴重な経験へのトリガーを引いてくださった方と感謝しております。

最後になりましたが、大学を昭和45年に卒業し国鉄に入社しましたが、結果として社会・経済状況の自然淘汰に遭う中で国鉄が倒産し、国鉄事業団に転籍しましたが、今から考えてもその後の自分達の将来についてはほとんど考える暇も無く、ただひたすらに土地を売

却し、その売却益を旧国鉄の債務償還に充当するという業務をやってきました。国鉄事業団の職員は私を含め、結果として自分の仕事を全うする事が組織の解体につながる事を知りながら、全力を尽くしてきたと信じています。その様な状況の中でただ一つ幸いであったことは、土地を売却する事の苦しさ、難しさを通し、それをベースとして都市開発事業をネクスト・ビジネスとして創り上げ、かつその中で雇用を確保しようとした少なからずのメンバーの方々が存在したことが、今日の私が存在できる所以であると思っています。このメンバーの方々とは、国鉄の民営化が開始されたまさしく1987年から都市計画、都市開発、土地利用計画、不動産投資等の勉強を今日まで足掛け17年間やってきました。この論文は、その一つの結果と考えます。今日まで至った事を共に感謝したいと思います。

また、本論文作成に関するデータ収集、整理・分析と、資料作成ならびに論文原稿のワードを担当してくれた私の妻である坂東いく代、息子である坂東直樹、坂東芳郎に心から御礼と感謝の念を表したいとともに、今後とも協力し合いながら前進していくことを誓って筆を置きたいと思います。

改めて皆様方に心からお礼を申し上げます。「本当に、有難うございました。」

2003年10月1日 坂東弘